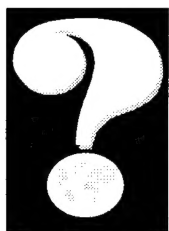


SKEPTIKKO

1/96

Kuka minä olen?

Eläimiä, robotteja – Pyhää sotaa – Tieteellistä aikamatkailua – Parantamisen oikoteitä – Oikeaa ja väärää tietoa – Huuhaa-palkittu tulisielu

Numero 28 15.4.1996

Suuret linjat haussa

Koko yhdeksänvuotisen olemassaolonsa ajan Skepsiksessä on pohdittu toimintalinjaan liittyviä kysymyksiä: mitä? ja miten?

Kysymykseen mitä? löytyy vastaus yhdistyksen sääntöjen tarkoituspykälästä. Voimavarojen vähyydestä johtuen yhdistys on toistaiseksi joutunut keskittymään tarkoituspykälän viimeisiin valistus- ja tiedotuskohtiin. Varsinainen alan tutkimus on jäänyt vähemmälle; tarkasti ottaen se ei olekaan Skepsiksen tehtävä. Tehtävänä on "edistää" tutkimusta.

Toinen vastaus kysymykseen mitä? on löydettävissä siitä, että Skepsis on yksi Suomen noin 200 tieteellisestä seurasta ja on tieteellisten seurain valtuuskunnan jäsen. Tämä tosiasia rajaa tonttimme ja asettaa vähimmäisvaatimuksen toiminnan luonteelle. Pääkohdealueemme ovat paranormaalit ilmiöt ja toiminnan tason pitää täyttää tieteellisyyden lähtökriteerit. Tutkimuskohteen olemus edellyttää usein myös poikkitieteellistä lähestymistapaa.

Kysymys miten? onkin sitten kinkkisempi. Millainen toimintatapa parhaiten puree? Miten päästä eroon vastustajien mielellään levittämästä eipäs-yhdistyksen imagosta, jossa skeptikot nähdään ahdasmielisinä tosikkoina, joille suvaitsemattomuus on toinen luonto? Liian tyrkyttävä kaikkitietävyys "puoleltamme" pönkittää helposti juuri tätä mielikuvaa. Toisaalta muodikas kaiken ymmärtäminen "jokaisella on tasaveroinen oikeus omaan todellisuuteensa" vesittää koko toiminnalta pohjan.

Kysymystä miten? on ilmeisesti pohdittu myös Yhdysvalloissa, koskapa *Skeptical Inquirer*, joka yhä ilmoittaa olevansa CSICOPin virallinen äänenkannattaja, on lisännyt kantensa yläreunaan tekstin "The Magazine for Science and Reason". CSICOPin perinteinen ghostbuster-rooli on laajenemassa myönteisemmäksi SAR-linjaksi (Science And Reason).

Euroskeptikkojen syyskuussa 1994 perustama yhteistyöjärjestö ECSO ilmoittaa toimintalinjauksessaan kolme painopistealuetta: *protect* (kuluttajasuoja), *investigate* (perinteinen rajatiedon väitteiden tutkiminen) ja *promote* (terveen järjen käytön ja hyvän tieteellisen käytännön edistäminen). Voisiko sitä nimittää PIP-linjaksi?

Internetin keskusteluissa puhutaan tiukan linjan *dry*- ja sallivammasta *wet*-skepsismistä. Yhdistyksemme monisataisessa jäsenkunnassa on varmaan edustettuna koko cocktail kaikissa väkevyyksissään. Näin tulee ollakin, jotta toiminnan kehittymisen kannalta välttämätön keskustelu toimisi. Tämä *Skeptikko*-lehti on oiva foorumi sille. Käyttäkää hyväksenne!

Ulospäin esiinnyttäessä kannattaa kuitenkin kysymystä miten? pohtia hartaasti ja ennakkoluulottomasti. Fysiikan lakien lisäksi on mielessä pidettävä psykologian ja vieläpä filosofian opit. Jälkimoderni julkisuus operoi yhä enemmän mielikuvilla ja pelkän totuuden puhujalle ei näytä löytyvän yösijaa. Julkisuudessa tiedettä on alettu pitää vain yhtenä selityksenä. Myös tieteenvastaisuutta esiintyy. Näissä julkisuuskarnevaaleissa on skeptikon pidettävä kieli keskellä suuta.

Skepsiksen hallitus on kysellyt näkemyksiä toiminnan linjauksista tieteelliseltä neuvottelukunnalta ja yhdistysaktiiveilta. Tähän pohdintaan toivon teidän kaikkien osallistuvan. Tuhannen totuuden kaleidoskooppiyhteiskunnassa on skeptikon omattava ennen kaikkea pienten merkkien havaitsemisen ja kärsivällisen kuuntelemisen taidot sen perinteisen siviilirohkeuden lisäksi. ■

Ilpo V. Salmi
Skepsis ry:n puheenjohtaja

SKEPTIKKO 28
NUMERO 1/96

Julkaisija
Skepsis ry
PL 483, 00101 HKI
90-72270195
http://www.helsinki.fi/
~sjhiltun/skepsis.html

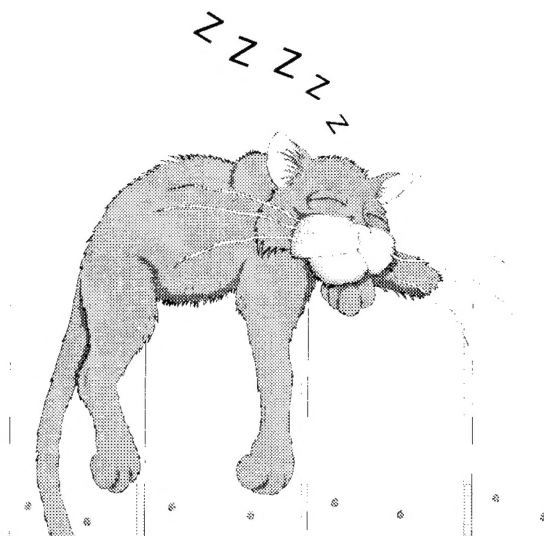
Toimitusneuvosto
Hannu Karttunen,
Marjaana Lindeman,
Jan Rydman
Päätoimittaja
Hannu Karttunen
Toimitus
LavengriPress
Marketta Ollikainen
Lammastie 6 A 3
01710 Vantaa
puh 90-848449
Taitto
Robert Brotherus

ISSN 0786-2571
Painopaikka
Yliopistopaino
Pikapaino



Sisältö

Kansi: Zappa-kissa / Robert Brotherus



Tietääkö kissa olevansa kissa?

Entisinä aikoina eläimiin osattiin suhtautua luontevasti. Joka töllissä ja torpassa oli ainakin yksi lehmä, pari possua ja muutama kana ja lammas. Polle hoiti metsä- ja peltotyöt. Musti vartioi kartanolla ja mirri piti hiiret kurissa.

Nyt kotieläimistä on tullut tuotantoeläimiä. Polle on vaihtunut ravihevoseen tai teini-ikäisten lemmikiksi ratsastustalleilla. Musti pörhistelee rinnustaan koiranäyttelyssä ja mirri löhöö olohuoneen sohvalla.

Eläintensuojelijat vaativat eläimille oikeutta onnelliseen, ihmisistä riippumattomaan elämään. Kaupasta voi ostaa "onnellisten" kanojen munia. Kansanedustajat pohtivat pitäisikö häkkikanalat ja rituaaliteurastus kieltää kokonaan.

Mistä tässä on kysymys? Onko luonteva suhteemme eläimiin jotenkin katkennut? Vai ovatko kettutytöt kenties oikeassa väittäessään, että ketut ovat onnettomia ja kärsivät pienissä häkeissään, koska ne eivät voi toteuttaa luontaisia eläinvaistojaan? Eivätkö eläimet eläkään pelkästään vaistojensa varassa? Onko eläimilläkin tietoisuutta? Tietääkö kissa olevansa kissa? Kysymyksiä kannattaa pohtia, vaikka niihin ei vastauksia löytyisikään, sanovat tutkijat. Ne voivat tuottaa uutta tietoa esimerkiksi biologian alalta.

Eläinten käyttäytymistä on tutkittu aina **Charles Darwinin** päivistä lähtien. Eri eläinlajien sosiaalisesta käyttäytymisestä ja sisäisistä viestintämekanismeista on saatu runsaasti tietoa. Eläinkokeissa on havaittu, että monet lajit ovat varsin oppivaisia. – Se ei kuitenkaan vielä todista, että eläimet olisivat tietoisia itsestään, sanoo eläinfysiologian professori **Kari Lagerspetz** Turun yliopistosta.

Monien mielestä juuri koira on viisas ja oppivainen, lähes ihmisen kaltainen olio. Se tulee, kun kutsumme sitä. Se oppii monenlaisia temppuja ja tehtäviä; jahtaa poliisin apuna huumeita, auttaa sokeaa selviytymään liikenteessä, paimentaa lampaita ja pitää tungeksijat loitolla.

Professori Lagerspetzin mukaan koiran oppimiskyvylle löytyy arkisempikin selitys. – Koira on alunperin laumaeläin, ja kaikki laumaa yhdistävät merkit ovat sille tärkeitä. Koira tulee, kun me kutsumme sitä nimeltä, koska nimi tarkoittaa sille ruokaa, ulkoilulle lähtemistä, hyväilyjä tai muuten vain hyväksytyksi tulemista perheen eli lauman jäsenenä.

– Koiran kyky oppia toimimaan ihmisen tarkoittamalla tavalla ihmisen antamasta ääni- tai elemerkistä ei vielä osoita sitä, että se olisi tietoinen itsestään koirana, Lagertspetz sanoo.

– Koira tietää kuitenkin olevansa koira siinä mielessä, että se erottaa lajitoverinsa muista olioista. Yleensä kaikki eläimet erottavat omat lajitoverinsa muista eläimistä, molemmat sukupuolet, nuoret yksilöt ja poikaset. Tähänhän useimpien eläinlajien lisääntyminen perustuu.

Ihmisen kykyä viestittää ja ilmaista itseään kielen avulla on totuttu pitämään yhtenä merkittävänä erottavana tekijänä ihmisten ja eläinten välillä. Mutta myös eläimet voivat oppia tietyissä olosuhteissa ihmismäisiä suorituksia. Papukaijoja on opetettu "puhumaan" ja "ymmärtämään" puhetta, simpansseja käyttämään erilaisia merkkejä saadakseen esimerkiksi banaaneja. Lagerspetzin mukaan näiden merkkien tulkinta on kuitenkin ongelmallinen. Eläinten omat viestintätavat ovat toiset kuin ihmisillä. Eläimet eivät pysty vastaamaan ihmisen kielellä.

Tiede 2000-lehti kertoi taannoin kalifornialaisesta Koko-gorillasta, joka tunsi noin tuhat sanaa. Lagerspetzin mukaan tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että gorilla olisi tuntenut tuhat ihmisen ääntämää sanaa, tai että se olisi osannut jäljittää ja käyttää niitä. Se ehkä oli tuntenut noin tuhat ihmisen käyttämää käsimerkkiä ja elettä, ja oli myös oppinut vastaamaan niihin ainakin ihmistä tyydyttävällä tavalla. – Tämä osoittaa paitsi gorillan myös hänestä huolehtivan ihmisen, tutkijan, erinomaista oppimiskykyä, Lagerspetz huomauttaa.

Eläinten ja ihmisten tunteet ja niiden ilmaisutavat eivät välttämättä poikkea kovin paljon toisistaan. Jo Charles Darwin totesi 1872 ilmestyneessä kirjassaan *The Expression of Emotions in Men and Animals*, että simpanssien kasvonilmeet ilmaisivat niiden tunteita ja olivat samantapaisia kuin ihmisillä vastaavissa tunnetiloissa: hämmästys, pelko, mielihyvä ja suuttumus olivat luettavissa myös simpanssien kasvonilmeistä. – Merkeillä tapahtuva viestintä tai tunteita ilmaisevat kasvonilmeet eivät kuitenkaan välttämättä edellytä tai osoita simpanssien tietoisuutta. Pikemminkin ne osoittavat ihmisen ja simpanssien tunne-elämän yhteistä fysiologista pohjaa, Lagerspetz sanoo.

Koiralla on huono omatunto

Lagerspetz riisuu myyttejä eläinten ympäriltä. Koirakin voi nukkua kunnon unta, vaikka me mieluusti toivoisimme, että se olisi valmis pienimmästäkin rasahduksesta puolustamaan isäntäväkeään. Koiran oletetaan myös näkevän unia. Sille on tyypillistä, että se nukkuessaan voi alkaa murista ja ikäänkuin juosta.

– Se, että koirakin voi nähdä unia, osoittaa koiralla olevan ainakin jonkin asteista välittömistä havainnoista riippumatonta tietoisuutta, Lagerspetz sanoo.

Ihmisillä unien näkeminen tiedetään liittyvän ns. REM-univaiheeseen, jolloin esiintyy nopeita silmien liikkeitä. Lagerspetzin mukaan myös kaikilla nisäkkäillä ja linnuilla, joiden unia on tutkittu, on havaittu REM-univaiheita niiden nukkuessa.

Lagerspetz on havainnut omaa koiraansa tarkkaillessaan, että se voi olla myös vilpillinen. – Koiraa oli kielletty makaamasta sohvalla, mutta vanhemmiten se aina öisin hiipi sohvalle. Kun sattui, että tulin yöllä huoneeseen ja sytytin valot, koira hyppäsi äkkiä lattialle ja lähestyi minua häntäänsä koipien välissä kovasti heilutellen.

Tuntui siltä kuin koira teeskentelisi. Se tiesi tehneensä jotain kiellettyä ja yritti siksi hyvitellä minua, Lagerspetz kertoo.

– Unien näkemisen kokeminen ja "valehtelu" tai "huono omatunto" voivat olla merkkejä koiran ainakin ajoittaisesta "minä"-tietoisuudesta.

Heijastuksia peilistä

Useimmat eläimet joutuessaan vastakkain peilin kanssa olettavat sen olevan heijastusta veden pinnasta tai pitävät omaa peilikuvaansa toisena saman lajin yksilönä. Yhdysvaltalainen eläintieteilijä **Gordon Gallup** on tutkinut nuorten simpanssien suhtautumista peileihin. Hänen kokeissaan simpanssit olivat aluksi pitäneet peilikuvaa vain vieraana oliona, mutta parin päivän kuluttua ne alkoivat irvistellä peilikuvalleen, raapivat itseään ja kaivoivat hampaitaan. Gallup oletti, että simpanssit olivat tunnistaneet peilikuvansa.

Gallup jatkoi kokeitaan. Hän nukutti simpanssin, pani hajuttoman ja ihoa ärsyttämättömän punaisen maalipisaran sen toisen kulmakarvan päälle. Tointumisen jälkeen simpanssi sai yksin katsella peilikuvaansa. Se kosketti peilin edessä väritahraa ja usein vielä tutki sormensa sen jälkeen.

– Peilikuvan tajuaminen "minän kuvaksi" on osoitus simpanssien tietoisuudesta myös itsestään, pysyvänä oliona. Orankia lukuun ottamatta muilla tutkituilla apinoilla, kuten reesusapinalla, makakilla ja paviaanilla tällaiset peilikokeet eivät ole onnistuneet. Näyttää siltä, että tämän kaltaisia tietoisuuden ilmiöitä on vain ihmisapinoilla ja ihmisillä, Lagerspetz sanoo.

Hiiri opissa

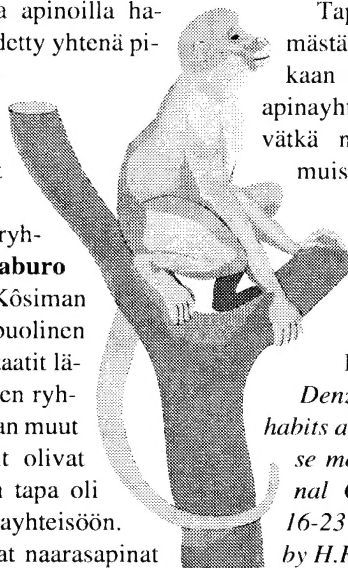
Muista koe-eläimistä ehkä eniten on tutkittu hiiriä ja rottia. Ne ovat nisäkkäitä, elävät ihmisen ympäristössä ja ovat helppoja kasvattaa. Tiedetään, että hiiri oppii kulkemaan nopeasti ja juurikaan harhautumatta sivuteille sokkelossa, jossa sitä odottaa ruokapala.

Lagerspetzin mukaan hiiren "oppimiskyky" perustuu siihen, että sokkelot ja ruoan haku eivät ole hiirelle kovin outoja ympäristöjä ja tehtäviä.

Bataatteja pesevät apinat

Japanissa tehtiin 1950-luvulla apinoilla havaintoja, joita on sittemmin pidetty yhtenä pitävimmistä todisteista apinojen kyvystä oppia "ihmismäisiä" tapoja. Apinat oppivat pesemään multaiset bataatit ennen kuin söivät ne.

Kioton yliopiston tutkijaryhmä, jota johti tohtori **Denzaburo Miyadi**, oli tehnyt havainnon Kôsiman saarella 1953. Nuori naaraspuolinen apina oli käynyt pesemässä bataatit läheisessä joessa ja palannut sitten ryhmän luo syömään ne. Melko pian muut perheenjäsenet ja leikkitoverit olivat seuranneet perässä. Vähitellen tapa oli levinnyt laajemminkin apinayhteisöön. Erityisesti nuoret, kaksivuotiaat naarasapinat olivat oppineet pesemään bataatit ennen syömistä.



Tapa ei kuitenkaan levinnyt ryhmästä toiseen. Tohtori Miyadin mukaan tämä johtui siitä, että Japanin apinayhteisöt olivat hyvin suljettuja, eivätkä ne hyväksyneet uusia jäseniä muista ryhmistä. *mo*

Lähde:
Denzaburo Miyadi: On some new habits and their propagation in Japanise monkey groups, XVth International Congress of Zoology, London 16-23 July 1958, Proceedings edited by H.R.Hewer and N.D.Riley



Hiiret liikkuvat yleensä meille tuntemattomissa rakennusten onkaloissa ja löytävät silti aina uudelleen ruokakaapille. Sokkelokoe on hiiren luontaisen ympäristön mukainen, sille ekologisesti sopiva.

– Eläimillä tietoisuus sen paremmin kuin ihmisilläkään ei ole yksiselitteinen, helposti määriteltävä "joko-tai" -ominaisuus. Tuntuu myös todennäköiseltä, että tietoisuusilmiöt ovat muiden biologisten ja biologispohjaisten ilmiöiden tapaan kehittyneet vähitellen eräiden eläinryhmien evoluutiossa.

Lagerspetz muistuttaa, ettei evoluutio ole yhdessä linjassa tapahtuvaa suoraviivaista edistymistä. – Hiiren ja rotan mahdolliset tietoisuusilmiöt, koiran orastava ja simpanssin selkempi "minä"-tietoisuus ovat ehkä saman ilmiöryhmän eri asteita, mutta eivät välttämättä samansyntyisiä, eivätkä ainakaan lähisukulaisuutta osoittavia, Lagerspetz sanoo. ■

Marketta Ollikainen

Artikkeli perustuu professori Lagerspetzin Skepsiksen yleisötilaisuudessa lokakuussa 1995 pitämään alustukseen aiheesta Tietääkö kissa olevansa kissa. Kuten artikkelistakin käy ilmi, Lagerspetz puhui kylläkin enemmän koirasta, johon hän oli voinut soveltaa omakohtaista havainnointia.

Ihmisiä, eläimiä, robotteja

Eläinten tietoisuutta pohdittiin myös tammikuun yleisötilaisuudessa. Skepsis oli kutsunut luonnon itseisarvoista vast'ikään väitelleen eläintensuojelujärjestö Animalian puheenjohtajan **Leena Vilkan** puhumaan aiheesta *Eläin - kone - ihminen?*

Vilkan tehtäväksi tuli tarkastella eläinten tietoisuutta myös tekoälykeskustelun pohjalta. Hän tekikin sen tavalla, joka herätti paikoin kiukkuisiakin kommentteja yleisön taholta. Vilkkaa syytettiin "valehtelun yrityksistä", tieteellisen argumentoinnin ja arvoasetelmien sotkemisesta keskenään ja spekuloinnista väitteillä, jotka eivät perustuneet minkäänlaisiin koeteltuihin tosiasioihin.

Vilkalla oli huono onni olla väärään aikaan väärässä paikassa. Vähän ennen hänen luentoaan Helsingin yliopiston kansleri **Lauri Saxén** oli varotellut tutkijoita väärän tiedon levittämisestä. Ilmeisesti myös osa yleisöstä oli tullut paikalle kuulemaan perusteluja kettutyttöjen toimille tutkijalta, jonka tiedettiin olevan myös vakaumuksellinen eläintensuojelija.

Vilkka varoi ottamasta selvää kantaa itse kysymykseen: olivatko eläimet tietoisia olioita vai eivät tai kärsivätkö eläimet, esimerkiksi kanat pienissä häkeissään. Asiaa pitäisi hänen mielestään kuitenkin tutkia jo senkin vuoksi, ettei aihe jäisi pelkästään spekulointien varaan.

Hän kertoi myös olleensa kiinnostunut eläinten tietoisuudesta jo väitöskirjan aihetta pohtiessaan. Aloitteleva filosofiantutkija sai kuitenkin hyvin vähän ymmärrystä osakseen tiedeyhteisöltä.

– Tällä hetkellä kaikki tunnetut tiedeauktoriteetit ovat vakavasti sitä mieltä, että eläimillä ei ole tietoisuutta. Etnologien, biologien ja yleensäkin luonnontieteilijöiden näkemys on, että eläimet kuuluvat fysikaalisen ja kemiallisen todellisuuden maailmaan kun taas ihmiset mentaalisen ja kulttuurisen todellisuuden maailmaan, Vilkka valitti.

"Älykkäät robotit"

Ehkä eniten yleisöä ärsytti tutkijan poleeminen ote aiheeseensa. Hän heitteli mielellään ilmaan kysymyksiä, jotka ainakin osasta yleisöä tuntuivat enemmän vannoutuneen eläintensuojelijan esittämiltä, kuin asiaan perehtyneen tutkijan. Yleisö ei aina tiennyt, milloin tutkija toi esiin vakavasti otettavan näkökulman ja milloin hän vain ajatteli ääneen.

Polemisoidessaan kielen merkitystä eläimiä ja ihmisiä erottavana tekijänä Vilkka vetosi tutkimuksiin, joissa todistellaan tietokonerobottien hallitsevan ihmisen kielen täydellisesti ja pystyvän kommunikoimaan ihmisen kanssa. – Jos tietoisuus ja kieli kuuluisivat väistämättä yhteen, silloin meidän pitäisi sijoittaa tietoisuus roboteille mutta ei eläimille, Vilkka heitti.

Useissa tapauksissa kokeellisen psykologian avulla ihmisen tietoisuudesta saatu tieto perustuu eläimillä tehtyihin kokeisiin. Esimerkiksi masennusta ja avuttomuutta on ensin tutkittu rotilla, sitten apinoilla ja on oletettu, että se toimisi myös ihmisillä. Näissä kokeissa ei olla kuitenkaan tutkittu rotan sielunelämää tai haluttu poistaa rottien masennusta. On pyritty löytämään malleja, joilla on voitu säädellä ihmisen mielen tiloja. – Miltä rotasta tuntuu olla rotta, mitä se haluaa, kokee, tuntee tai ajattelee, on eläinten tietoisuuden alue, joka vielä odottaa tutkijoita, Vilkka arveli.

Behavioralismin haamu

Vilkka näki behavioralismin haamun yhä kummittelevan tiedeyhteisössä. – Tieteen historiassa mieli tutkimuskohteena osoittautui niin epäilyttäväksi, ettei sen tutkimista pidetty lainkaan sopivana. Metodologisessa behavioralismissa ei uskottu edes olevan olemassa sellaisia menetelmiä, joilla mieltä voitiin tutkia. Ei uskottu, että omia ajatuksia ajattelemalla voitiin tunkeutua omaan sieluun, Vilkka selvitti.

Koska ihmisen mielen tutkimus ajautui menetelmällisiin ongelmiin, myöskään eläinten tietoisuutta ei voitu tutkia. Tästä tehtiin Vilkan mukaan johtopäätös, että koko eläinten tietoisuuden tutkiminen oli eettisesti arveluttavaa. Mitään sellaista kuin eläinten tietoisuus ei ollut edes olemassa.

– Kysymys ei ollut pelkästään siitä, että ei ollut menetelmiä, nähtiin, ettei ollut tutkimuskohdettakaan.

Vilkka uskoi kuitenkin, että behavioralismin haamusta ollaan pääsemässä eroon myös tiedeyhteisössä. Neurofysiologiset tutkimukset ihmisen tietoisuudesta ja toisaalta keskustelu eläinten oikeuksista pakottavat myös tutkijat ottamaan eläinten tietoisuuden vakavan empiirisen ja filosofisen tutkimuksen kohteeksi; ottamaan selvää, mistä kaikesta tässä oikeastaan on kysymys.

– Mistä puhutaan kun puhutaan eläinten tietoisuudesta. Mitkä kaikki käsitykset ovat perusteltuja, mitkä selvästi virheellisiä. Minkälaisia ongelmia liittyy erilaisiin tutkimussuuntauksiin tai eläinten oppimista ja informaatiojärjestelmiä koskevaan tutkimukseen, mitä ongelmia syntyy, jos kysytään, voiko eläin uskoa, tahtoa, tuntea, onko sillä ajatuksia?

– Miten voidaan olla varmoja, että eläimillä ei ole tietoisuutta. Mitä eläimiltä tarkkaan ottaen puuttuu, kun niiltä väitetään puuttuvan tietoisuus? Mitä ovat todella ihmisen ainutlaatuisia ominai-

Keskusteluja robotin kanssa

Robotti sanoo ihmiselle: "Haluan elää. Haluan tehdä valintoja elämässäni."
Ihminen vastaa: "Sinä et todella halua elää, sinä et todella tee mitään valintoja tai todella tunne mitään. Sinä olet vain ohjelmoitu vastamaan tietyllä tavalla tiettyihin kysymyksiin."
Robotti jatkaa: "Minä olen muotoiltu, ohjelmoitu ja rakennettu ihmisten toimesta. Entä sitten? Jokainen ihminen on rakentunut geneettisen perimänsä mukaisesti. Suurin osa siitä, mitä ihmisen persoona on, on muovautunut vanhempien, opettajien ja muiden ihmisten toimesta ja siitä kaikesta, mitä ihminen on elämänsä aikana lukenut ja oppinut. Minullakin, vaikka olen robotti, on ajatuksia ja ne ovat minun omiani, vaikka epäilemättä suurin osa ajatuksistani ei ole itse keksimiäni niin kuin ei ole ihmisenkään ajatuksista."

Lähde:
Justin Leiber: Can animals and machines be persons? 1987

suuksia? Mikä todella erottaa ihmisen eläimistä?

Eläinten jumala, ukkonen

Vilkka ei malttanut pysyä tieteellisessä argumentoinnissa pohtiessaan, mitä kaikkea meidän pitäisi kyseenalaistaa, kun puhumme eläinten tietoisuudesta. Jos ajatellaan, että kieli, itsetietoisuus, minuus, uskonto, kulttuuri, politiikka, tekniikka, talous, tiede ovat alueita, jotka puuttuvat eläimiltä, miten me voimme olla siitä niin varmoja, Vilkka kysyi. – Miksi olemme niin varmoja, että eläimillä ei ole esimerkiksi uskontoa? Hän arveli, että eläimet saattaisivat hyvinkin pitää esimerkiksi ukkosen jyrinää yliluonnollisena.

Vilkka muistutti, että eläinkunnasta löytyy lukuisia esimerkkejä sellaisista korkeakulttuurin muodoista, joita on totuttu pitämään vain ihmisille tyypillisinä. – Jotkut eläimet käyttävät monimutkaista tekniikkaa vaativia työvälineitä. Muurahaisilla on ollut karjanhoitoa jo paljon ennen ihmistä ja niin edelleen. Voisi kysyä, että onko se niin itsestään selvää, että sellaiset korkeakulttuurin muodot kuin tiede, politiikka ja taide ovat vain ihmisille kuuluvia.

Kun kerran mitään faktaa ei ole esittää puolesta eikä vastaan, ovia ei pitänyt Vilkan mielestä myöskään sulkea jo ennalta.

– Miksi me ihmiset emme voisi rikastuttaa elämäämme oivaltamalla, että ne pienet ja älykkäät olennot, joita me etsimme ulkoavaruudesta, itse asiassa jo tallustelevat täällä joukossamme. Ne ovat valtameren kaloja, erilaisia lintuja, eläimiä, joita me ihmiset olemme aika julmalla tavalla kohdelleet. Olemme halunneet hävittää niitä, ja tuhota sen sijaan että olisimme pyrkineet pääsemään kommunikaatioyhteyteen niiden kanssa tai että kunnioittaisimme niitä erilaisina pienisieluisina älykkäinä olentoina. Me emme kysy, miten älykäs sika on, kuinka paljon se oppii, me olemme valitettavasti kiinnostuneimpia tietämään, mikä on tuon sian rasvaprosentti.

Kalle-kissa ja Leea-sisko

Dosentti **Pertti Lindforsin** mielestä Vilkka oli sekoittanut pahasti arvoasetelmat ja tieteellisen argumentoinnin. Hän tunnustautui itse fanaattiseksi luonnonsuojelijaksi, joka oli valmis tappamaan kaikki elefanttien ja sarvikuonojen metsästäjät, mutta tällä ei ollut mitään tekemistä sen kanssa, mitä hän ajatteli sarvikuonojen ja elefanttien tietoisuudesta. – En minä perustele eläinsuojelua teoreettisilla argumenteilla, se on puhtaasti tunnepohjainen linja. Meidän perheessäkin Kalle-kissa oli paljon tärkeämpi kuin Leea-sisko.

Vilkka puolustautui sillä, että hän halusi vain hahmottaa tutkimuskenttää ja herättää kysymyksiä, ja mahdollisesti innostaa ihmisiä aiheen piiriin. – Kun tutkimuksia kerran ei ole, jostakinhan jonkun on aloitettava. Hän toivoi, että teilaajat tutustuisivat tarkemmin hänen ajatuksiinsa, joita hän oli selvittänyt muun muassa mukanaan tuomissaan artikkeleissa.

Vakuuttelut eivät kuitenkaan tehonneet, koskapa joku kehotti Vilkkaa pitämään spekulaationsa tutkijankammiossaan ja popularisoimaan niitä vasta sen jälkeen kun ne on ensin esitetty arvovaltaisessa kansainvälisissä tiedejulkaisussa. – Tässä oli selvästi huijauksen ja tieteellisen väärinkäytöksen makua ja suoranaista valehtelun yritystä, joku heitti.

Vilkka yritti puolustautua. – Eihän minunlaiseni nuori tutkijanainen saisi koskaan tutkimuksiaan julki, jos niitä ei voisi julkaista suomalaisissa tiedejulkaisuissa.

Skepsiksen varapuheenjohtaja **Timo Kaitaro** palautti keskustelun asialinjalle muistuttamalla, että tieteellisessä argumentoinnissa perustelut ovat toki tärkeämpiä kuin se, että ne on julkaistu jossain tiedelehdessä.

– Joka tapauksessa elefantin rakkauselämää on jumalattoman vaikea tutkia, koska se vaatii niin jumalattoman vahvan pohjan, Skepsiksen puheenjohtaja **Ilpo V. Salmi** pani pisteen keskustelulle.

Marketta Ollikainen

Tutkija Leena Vilkka luennoi aiheesta 17. tammikuuta. Ennen tilaisuuden alkua Skepsis järjesti Huuhaa-palkinnon julkistamistilaisuuden, jossa avauspuheenvuoron piti Helsingin yliopiston kansleri Lauri Saxén.

Pyhä sota tiedettä vastaan

Anssi Saura

Tiede on historiansa aikana tullut silloin tällöin kolhaisseeksi uskonnon arvovaltaa. **Kopernikus** esitti, että maa kiertää aurinkoa. Raamatun mukaan näin ei ollut. Niinpä katolinen kirkko ryhtyi vastahyökkäykseen, joka huipentui **Galileon** oikeudenkäyntiin sata vuotta myöhemmin. Vasta runsaat 350 vuotta tämän jälkeen katolinen kirkko arveli olleensa ehkä väärässä Galileon tapauksessa.

Charles Darwinin viime vuosisadan puolessavälissä esittämä kehitysoppi on ajatuksena vielä paljon vaarallisempi. Kehitysoppihan selittää maailman jokseenkin jäännöksettömästi. Taistelu sitä vastaan ei toistaiseksi ole osoittanut laantumisen merkkejä. Osin tämä on tieteen sisäistä keskustelua – esimerkiksi humanismia yritetään pelastaa reduktionismilta – mutta yleensä kyseessä on vanhakantaisen uskonnon vastaisku. Uskonnollinen fundamentalismi ei selvästi ainakaan ole heikkenemässä.

Kreationismi tarkoittaa käsitystä, jonka mukaan Jumala on luonut maailman noin 10 000 vuotta sitten. Piispa **Ussher** laski Raamatun perusteella maailmankaikkeuden syntyhetken, joka ajoittuu 6 000 vuoden taakse. Itse asiassa jotkut kansainväliset tiedelehdet, kuten brittiläinen *Nature*-lehti, juhlivat kuluvaa vuotta maailman syntymän 6000-vuotistapahtuman johdosta. Syystä, joka ei ole koskaan minulle oikein selvinnyt, kreationistit katsovat maailman olevan noin 4 000 vuotta vanhempi kuin Raamatusta selvästi käy ilmi. Tämäkin luku on karkeasti miljoona kertaa pienempi kuin tieteen nykyinen käsitys. Ennen kuin menemme pidemmälle aiheeseen, on todettava, että evankelis-luterilainen kirkko ei muutamia poikkeuksia kuten niin sanottua viidettä herätysliikettä ja Missourin synodia lukuunottamatta kannata kreationismia.

Vuonna 1993 tehdyn Gallup-kyselyn mukaan 48 prosenttia amerikkalaisista uskoo ensimmäisen Mooseksen kirjan luomiskertomuksen olevan tarkan kuvauksen maailman synnystä. Toisin sanoen tarinat luomispäivistä, **Aatamista** ja **Eevasta**, vedenpaisumuksesta, Baabelin tornista ja niin edelleen ovat kirjaimellisesti totta. **Ronald Reaganin** aikana fundamentalistit kävivät hyökkäykseen, joka vaivoin lyötiin takaisin runsaasti huomiota herättäneissä Arkansasin ja Louisianan oikeudenkäynneissä. Scopesin oikeudenkäynnissä Tennesseessä 1920-luvulla fundamentalistit sen sijaan voittivat. Viime vuoden syksyllä alkoi taas tapahtua. Alabaman osavaltion koululaitos hyväksyi luomiskertomuksen opettamisen biologiana epävarman evoluutiohypoteesin rinnalla. Päätös on vaikeasti kumottavissa, koska jokainen koulupiiri on vapaa tekemään oman ratkaisunsa.

Yhdysvaltain perustuslaki periaatteessa kieltää uskonnon opettamisen valtion tukea nauttivissa kouluissa. Valtion tulee olla neutraali uskonnollisissa kysymyksissä. Pykälä on kuitenkin kierrettävissä siten, että luomiskertomus esitetään tieteenä, jota opetetaan ja tutkitaan yliopistoissa. Kreationismin kannattajilla on oma lehdistönsä, luomisen tutkimuskeskuksensa (*Institute for Creation Research*), tieteelliset seuransa (*Creation Research Society*) ja alan kongressinsa. Näiden todellinen tarkoitus on fundamentalistisen uskonnon syöttäminen tieteen nimellä.

Suomalainen lukion biologian oppikirja *Bio*, (Hamari & Paarlahti, Weilin & Göös) kertoo asiasta sivulla 68 (Bio/3): "kreationistit hyväksyvät pien-, eli mikroevoluution, josta antaa vakuuttavaa todistusaineistoa mm. jalostus. Suur- eli makroevoluutio ei heidän mukaansa kuitenkaan voi perustua pelkkiin mutaatioihin ja valintaan. Tätä väitettä tukee heidän mielestään fossiililöytöjen aukkoisuus, erityisesti eliömuotoja toisiinsa sitovien välimuotojen puuttuminen". Kirjan mukaan eliöt voivat muunnella, muuta eivät kehittyä.

Kreationismi ei siis tarkoita jotain yleistä suvaitsevaa uskonnollisuutta, vaan tiettyä, amerikkalaisista fundamentalistipiireistä lähtöisin olevaa käsitystä, jonka mukaan Raamatun joka sana on kirjaimellisesti totta. Kreationistit kuuluvat tyypillisesti vapaakirkkoihin (esim. helluntailaisiin, Jehovan todistajiin tai valtionkirkkomme ääriaineksiin). Heitä on myös varsin huomattavissa asemissa tieteen ja opetustoimen piirissä.

Fundamentalistit vastaiskuun

Ensimmäisen Mooseksen kirjan kaksi ensimmäistä lukua sisältää kaksi toisistaan poikkeavaa luomiskertomusta. Tämän lisäksi Raamatussa on kaksi eri tietoa Nooan arkkiinsa ottamien eläinten lukumääristä (toisen mukaan koiras ja naaras kutakin lajia, toisen mukaan seitsemän paria kutakin puhdasta eläinlajia ja yksi pari kutakin epäpuhdasta). Kun näin on, luomistieteen tutkimuskenttä on aika rajoitettu. Kokeellinen luomistiede on parhaillaan melko vähäistä. Vielä 10–20 vuotta sitten kreationistit järjestivät retkikuntia Araratvuorelle tai löysivät ihmisen ja hirmuliskojen jalanjälkiä sekaisin Teksasista. Tämä tutkimusote on sammahtanut lähinnä siitä syystä, että arkki ei ole ottanut löytyäkseen tai että kreationistien todisteet eivät ole täyttäneet normaalitieteen vaatimuksia. Jäljelle on jäänyt koeteltu strategia: osoittaa normaalitiede epäluotettavaksi.

Tehtävä on suhteellisen vaativa, sillä kreationistin täytyy kumota ensinnäkin kaikki luonnontieteet ja humanistisistakin tieteistä ainakin arkeologia, vanhan ajan historia ja kielitiede. Kreationistien yleisin toimintatapa ulospäin on julkisten väittelyiden puuhaaminen. Jo se, että väittely saadaan aikaan, on heille voitto. Kreationismi on helppo esittää ummehtuneen kamarioppineisuuden kriittisenä haastajana.

Väittely kreationistin kanssa vaatii kunnon valmistautumisen. Tilanne poikkeaa koko lailla tavallisesta akateemisesta kinasta. Tiedeihminen ei mielellään ota varmaa kantaa kysymykseen, jota koskevaa alaa hän ei hallitse. Kreationistin kanssa väittelyyn valmistautuvan on hyvä lukea alan teoksia. Hyviä yleislähteitä ovat esimerkiksi Jehovan todistajien *Onko ihminen kehityksen vai luomisen tulos?*, Huuhaa-palkittu **Wilder-Smith**: *Luonnontieteet eivät tunne evoluutiota* (WSOY) tai **Molén**: *Vårt ursprung? (Salt och ljus)*. Koko alan kattaa **McIver**: *Anti-Evolution/An annotated bibliography* (McFarland) ja aikakauslehti *Creation/Evolution Newsletter* (National Center for Science Education). Kaksi viimeksimainittua eivät ole kreationistien julkaisuja. Vallankin Jehovan todistajien kirjat ovat huolella tehtyjä ja kauniita katsella. Niitä saa vähällä vaivalla ilmaiseksi. Jehovan todistaja jää mielellään keskustelemaan aiheesta pidempäänkin.

"Tieteellistä" epätiedettä

Kreationistinen teos lähtee yleensä ensiksi ihastelemaan elämän ihmeitä. Toimiva solu, eliöiden perusyksikkö, tarvitsee niin ja niin monta tuhatta erilaista entsyymiä, joista kukin koostuu tarkalleen määrätyllä tavalla niin ja niin monesta sadasta aminohaposta. Todennäköisyys sille, että yksikin entsyymi tai muu sellainen olisi syntynyt sattumalta on se ja se iso luku potenssiin toinen iso luku. Tässä siteerataan usein eksentristä tähtitieteilijä **Fred Hoylea**, joka käy omaa *jihadiaan* luonnontieteitä vastaan. Hoylen mukaan elävän solun syntymisen todennäköisyys on sama kuin että romuvarastoon iskevä pyörremyrsky kokoaisi valmiin Boeing 747 (jumbo) suihkukoneen.

On täysin totta, että tietomme elämän alkuperästä ovat vähäiset. Koko tapahtuma on kaukana menneisyydessä. Tästä huolimatta luonnontieteet ovat kyenneet selvittämään aika paljon monestakin asiasta. Jumalan osuus maailmanselityksenä on vastaavasti kaventunut. Filosofi **David Hume** osoitti jo 1700-luvulla Jumalan pettäväksi maailman ja elämän ihmeiden selitykseksi. *Dialogiensa* lopussa Hume joutui kuitenkin perääntymään, koska hänellä ei ollut parempaakaan selitystä.

Darwinin päivistä fundamentalistien Jumalan kaikkivalta on rajoittunut tieteen aukkoihin, jotka alkavat käydä ahtaiksi. Elämän alkuperä vaikuttaisi tällä hetkellä olevan suhteellisen turvallinen aukko, johon Jumalan voi panna ainakin vähäksi aikaa. Kreationismi yrittää tiedettä diskreditoimalla suurentaa aukkoja.

Elävän solun jälkeen kreationistinen teos kääntyy historialliseksi. Pohjoismaissa ei ole tapana kiistää jääkauden olemassaoloa. Kreationistien selityksissä jääkausia on kuitenkin ollut vain yksi ja sekin oli hyvin lyhyt, ja se on tavalla tai toisella liittynyt *maailmanlaajuiseen tuhotulvaan*. Vedenpaisumuksessa valtava tuhotulva syövytti jopa Grand Canyonin kaltaisia rotkolaaksoja ja kasasi kilometrien paksuisia kerroskivilajeja. Ne eläimet, jotka eivät osanneet uida, hukkuivat tulvassa niin, että ne, jotka uivat huonosti, joutuivat alimpiin kerrostumiin.

Kreationistien mukaan radioktiivisiin isotooppeihin ynnä muihin perustuva iänmääritys on hölynpölyä. "Informaatioteoriakin osoittaa, että tietoa (esim. DNAta) ei voi syntyä tyhjästä." Heliu-

mia on ilmakehässä liian vähän. Öljylähteiden paine osoittaa, että öljy on syntynyt aivan äsken. Entropian toinen pääsääntö, jonka mukaan epäjärjestys lisääntyy, osoittaa evoluution mahdottomaksi. Kivihiilikerrostumissa on pystysuoria puunrunkoja, joista näkee, että kerrokset ovat syntyneet valtavassa tulvassa. Liskolinnun siiven rakenteestakin näkee, ettei se ollut mikään välimuoto. **Stephen Jay Gould** on todistanut, että Darwin oli väärässä. Selityksiä tarjotaan lukemattomia.

Niin sanotun aukkoteorian mukaan Saatana loi ensin maailman. Eipä siis ihme, että siellä oli kaikenmoisia hirmueläimiä, **Lilith**-niminen naishenkilö ynnä muuta. Koko tilanne kehittyi niin pahaksi, että varsinaisessa luomisessa 10 000 vuotta sitten Jumala tuhosi ensin kaiken tämän entisen ja loi kaiken uudelleen vanhan päälle.

Hyökkäys paras puolustus

On selvää, että kukaan ei valmistautumatta kykene vastaamaan tällaisiin väitteisiin. Kreationistit rakastavat julkisia väittelyitä. Heillä on tähän erinomainen valmius; vapaakirkoissa oppii hyväksi puhujaksi. Julkinen väittely on vierasta varsinaiselle tieteelle. Väittelyllä on toki akateemisia perinteitä, mutta yleisesti puhetaidon hiominen jää perin vähälle. Esittämällä joukon yhteenkuulumattomia ja hyvinkin eri alueita koskevia väitteitä kreationisti kykenee voittamaan valmistautumattoman vastustajansa. Yleensä kreationistisen debatin kuulijat ovat uskonveljiä ja -siskoja, joten vähäinenkin uskonnollisiin seikkoihin vetoaminen on tehokasta puolin ja toisin.

Mutta myös kreationistilla on heikkoutensa väittelyssä. Hän ei yleensä hallitse kuin aivan tietyt, alan teoksista oppimansa kohdat. Näihin on olemassa valmiita vastausoppaita, esimerkiksi **Ecker**: *Dictionary of science and creationism* (Prometheus). Tämä kirja sisältää lyhyet vastaukset kreationistien väittämiin. **Adolf Hitleriä** en tosin sieltä löytänyt. *Taisteluni*-kirjasta kuitenkin selviää, että Hitler oli vankasti kreationistien rintamassa. Adolfhan väitti, että juutalaisten tuhoaminen oli Jumalan työn loppuun saattamista.

Hyökkäys on kaiketi kuitenkin parempi strategia kuin yrittää vastata kieroihin kysymyksiin. Tämä puree ennen muuta akateemista kreationistia vastaan. Tällaisen vastustajan lyöminen voi olla muuten vaikeaa; ainakin hän voi saivarrella alaltaan vaikka kuinka kauan. Akateemisen kreationistin voi olla vaikea myöntää, ettei hänellä ole muuta selitystä kuin selittämätön ihme. Hyökkäys voi alkaa esimerkiksi kysymyksellä: "Uskotko todella, että maailma on luotu 10 000 vuotta sitten?" "Kuinka fossiiliset kalat hukkuivat vedenpaisumuksessa?" "Miksi vain pussieläimet ehtivät Australiaan vedenpaisumuksen jälkeen Araratilta?" "Miksi Jumala olisi huijannut meitä järjestämällä suurisuuntaisen ikäänkuin evoluution?"

Kreationismi elää vahvimpana vapaakirkoissa ja viidennessä herätysliikkeessä, jonka perustaja **Osmo Tiililä** ei kuitenkaan ollut kreationisti. Myös viimeiset arkkipiispamme ovat hyvin selväsanaisesti ilmoittaneet, ettei Raamattua voida pitää luonnontieteellisenä oppikirjana.

Erilaiset tieteelle myönnytyksiä antavat tulkinnat, jotka kuitenkin väittävät ensimmäisen Mooseksen kirjan olevan sanatarkasti totta, ovat luonnollisesti mahdollisia. Luomisen "päivät" voivat vastata vaikkapa menneitä maailmankausia. Esimerkiksi evoluutioteorian toinen keksijä **Alfred R. Wallace** katsoi, että evoluutio selittää kaiken muun paitsi ihmisen älyä. Tähän hän tarvitsi Jumalaa. Käsityksessä ei ole mitään vikaa, mutta tiedettä se ei vie eteenpäin.

Tiukka uskon ja tiedon vastakkain asettelu voi elää vain ääriliikkeissä. Asenteen heikkous näkyy parhaiten siinä, että varsinkin oppia saanut kreationisti joutuu tietoisesti vääristelemään paremmin tietämäänsä. Galileon oikeudenkäynnissä syyttäjäpuolella oli se etu, että **Ptolemaioksen** episyklit näköjään selittivät planeettojen liikkeet Kopernikuksen mallia paremmin. Kreationistilla ei ole edes tällaista etua: selittämättömällä selittäminen ei ole mikään selitys. ■

Kirjoittaja on perinnöllisyystieteen professori Uumajan yliopistossa Ruotsissa. Hän on myös Skepsiksen tieteellisen neuvottelukunnan jäsen.

Tyypillinen rajatiedon ihminen on *Ultra-lehteä* lukeva keski-ikäinen nainen, jolla on opisto- tai korkeakoulututkinto mutta alhaiset tulot, kirjoittaa rajatiedon harrastajista pro gradua tekevä **Jarkko Kari** tuoreessa *Ultra-lehdessä.*

Karin artikkeli, jossa hän selvittää tutkimuksensa tuloksia, pani ajattelemaan asiaa, joka on itse asiassa kiusannut minua siitä lähtien kun kolme vuotta sitten aloin tehdä tätä lehteä. Valtaosa rajatiedon harrastajista on keski-ikäisiä naisia. He kansoittavat työväen- ja kansalaisopistojen astrologia- ja grafologiakurssit, juoksevat terapioissa ja kaikenlaisissa värianalyyseissä, ostelevat horoskooppikirjoja ja ylläpitävät miljoonien markkojen luontaistuotebisnestä. Karin haastattelemista rajatiedon harrastajista miehiä oli vajaa kolmannes ja naisia runsas kaksi kolmannesta.

Jostain syystä naiset ovat herkkäuskoisempia mitä tulee erilaisiin raja-ilmiöiden kaupustelijoihin. Ja se näkyy myös Skepsiksen jäsenkunnassa. Pika-analyysi jäsenistöstä osoitti, että naisten osuus on vain runsas 22 prosenttia. Onneksi naisten määrä on ollut kuitenkin koko ajan kasvamassa. Vielä pari vuotta sitten naisia oli 17 prosenttia.

Siinä olisi naistutkimukselle työsarkaa selvittää, miksi juuri naiset juoksevat kaikenkarvaisen hömppätiedon perässä. Skepsiksenkin olisi ehkä syytä suunnata valistustoimintansa pontevammin naispuolisiin kansalaisiin. Luulenpa melkein, että asiallinen tieto myös purisi heihin helpommin kuin miehiin. Ainakin omassa elinympäristössäni olen ollut havaitsevinani, että kanssasisaret ovat olleet varsin valmiita ottamaan asioista selvää, kun heitä on ensin vähän herätelty.

Kari, joka itsekin tunnustautuu rajatiedon harrastajaksi, tarjoaa selitykseksi naisten yliedustukselle sitä, että naiset olisivat jotenkin "henkisempiä" kuin miehet. "Toisaalta sanotaan, että monien rajatiedon ilmiöiden havaitsemiseen tarvitaan intuitiota (ei järkeä), ja naisiahan on perinteisesti pidetty intuitiivisempina kuin miehiä, joten ehkä tämä selittää asiantilan", Kari kirjoittaa.

Vaikka Karin johtopäätöksiin lienee aiheellista suhtautua varauksella, hänen selvityksestään paljastuu kuitenkin mielenkiintoisia seikkoja rajatiedon harrastajista. Esimerkiksi se, että haastatelluista melkein puolet (47 %) oli työelämän ulkopuolella. Lähes puolella tulot olivat alle 5 000 markkaa kuukaudessa ja lähes neljällä viidestä alle 10 000 markkaa. Tämä siitäkin huolimatta, että haastateltavat olivat Karin mukaan korkeammin koulutettuja kuin suomalaiset keskimäärin. Tiedot oli kerätty rajatiedon harrastajilta kyselylomakkeella, joita oli ollut jaossa 1 500 kappaletta. Kyselyyn vastanneita oli ollut kuitenkin vain 339, joten kovin yleispätevinä tuloksia ei voitane pitää.

Skeptikko on viime aikoina saanut nuivaa palautetta siitä, että lehti on ollut huonosti toimitettu, taitto ollut vähän miten sattuu ja luvut ja nimet vähän sinne päin. Viime lehteen pääsi luvattoman paljon virheitä, josta olen todella pahoillani. Toivon kuitenkin lukijoilta kärsivällisyyttä. Teemme lehteä lähes puhtaasti talkoovoimin ja kun jokaisen meistä on hankittava myös leipämme, meillä ei ole ollut yksinkertaisesti mahdollisuuksia panostaa lehden tekoon niin paljon kuin haluaisimme. Osittain tästä syystä yhdistys päätti nimetä lehdelle toimitusneuvoston, joka voisi olla toimituksen tukena. Voin vain luvata, että yritämme tehdä parhaamme. ■

Marketta Ollikainen

Tieteellistä aikamatkailua

Leena Tähtinen

Jos mielii päästä perille universumin rakenteesta ja luonnon toiminnasta, on osattava tasapainoilla skeptismin ja uusien, mahdottomilta tuntuvien ideoiden välillä. Onneksi tieteellisen tietämyksen edistyminen on kollektiivinen tapahtuma, joten muutaman tutkijan liiallisen perinteinen, tuttuun turvaava ajattelutapa tai joidenkin toisten hurahtanut, ilman minkäänlaista kurinalaisuutta liitävä järkeily ei toki pysäytä tieteen etenemistä. Aikamatkailusta on vasta hiljattain tullut "vakavaa" tiedettä ja siihen olennaisesti liittyvät mustat aukotkin on "löydetty" vasta äskettäin. Niiden historia onkin hyvä esimerkki siitä, kuinka uusi oivallus tulee vähitellen hyväksytyksi.

Puhe mustista aukoista alkoi vetovoimaan liittyvästä pakonopeudesta, joka kertoo kuinka lujaa on kiidettävä haluttaessa irti tietyn kappaleen vaikutuspiiristä. Esimerkiksi maasta poistumiseen tarvittava vähimmäisnopeus on 40 000 km/t. Vaikka valo kulkee noin 25 000 kertaa tätä nopeammin, englantilainen **John Michell** uumoili (1783, siinä sata vuotta **Newtonin** vetovoimalakien julkaisemisen jälkeen) ympärillämme olevan kappaleita, jotka ovat niin suuria tai niin tiheitä, ettei niiden pinnalta pakene edes valo. Michell kutsui näitä kohteita pimeiksi tähdiksi (dark stars). Kukaan ei kuitenkaan kiinnittänyt erityistä huomiota ideaan.

Kymmenen vuotta Michelin jälkeen ranskalainen **Pierre Laplace** ennusti jälleen mustien aukkojen olemassaolon suoraan Newtonin vetovoimalaista. Laplace jopa ehdotti, miten nämä näkymättömät kohteet voitaisiin jäljittää epäsuorasti niiden ja ympäristön vuorovaikutuksesta. Asiasta ei vieläkään innostuttu, sillä mustien aukkojen oletettiin olevan täysin teoreettisia taivaankappaleita. Tarvittiin vielä lähes kaksi sataa vuotta ennen kuin pimeistä tähdistä, nykyisistä mustista aukoista, tuli hohtavan universumin jäseniä.

Välillä mustat aukot katosivat kokonaan muodista. Ei ollut yksinkertaisesti enää mitään mieltä keskustella kappaleesta, jonka vetovoima vangitsee valon, sillä aikaisemmin hiukkasina pidettyä valoa alettiin pitää aaltoina, joihin vetovoima ei vaikuta. Laplacen töiden uusista painoksistakin poistettiin kaikki näkymättömiin kappaleisiin viittaava.

Tämän vuosisadan alussa musta aukko pulpahti esiin **Einsteinin** suhteellisuusteoriasta, joka ei kuitenkaan ole luonnonlaki eli kaikki sen ratkaisut eivät välttämättä toteudu todellisessa maailmassa. Suhteellisuusteoria siis salli mustien aukkojen olemassaolon, muttei vaatinut sitä. Näin mustat aukot säilyivät puhtaasti teoreettisina kapistuksina.

Mustista aukoista tulee tarpeellisia

Äärettömän tiheiden, näkymättömien mustien aukkojen hyväksymisen vaikeutta kuvaa se, että eräs ensimmäisistä suhteellisuusteorian puoltajista ja muutenkin uusiin oivalluksiin yleensä ennakkoluulottomasti suhtautuva, tähtien rakenteen tutkimisessa kunnostautunut brittiläinen tähtitieteilijä **Arthur Eddington** oli niiden kiivas ja ehdoton vastustaja. Vasta 1969, kun mustat aukot liitettiin kvasaareihin, niitä ei enää voitu vältellä. Kvasaarien, kaukaisien pistemäisiltä näyttävien kohteiden valtava energiantuotanto "järjestettiin" jättiläismäisellä mustalla aukolla. Havaintoja ei yksinkertaisesti pystytty selittämään muulla tavoin. Ensimmäistä kertaa mustista aukoista tuli tarpeellisia ja niitä alettiin järjestelmällisesti etsiä. Nykyään niistä on jo useita melko vedenpitäviä havaintojakin.

Mustat aukot ovat erinomaisia aikakoneen osia, muun muassa koska Einsteinin erikoinen suhteellisuusteoria, joka yhdisti ajan ja avaruuden, sallii niiden venyttää avaruuden kuvitteelliseen kumikalvoon äärettömän syvän kuilun ja lopulta tunkeutua avaruuden läpi. Reiästä alkava teoreettinen tunneli, niin sanottu madonreikä, saattaisi löytää jossain muualla olevan madonreiän ja yhdistää näin kosmoksen kaksi kaukaista kolkkaa toisiinsa. Esimerkiksi kilometrin pituinen "mato" voisi viedä meidät monen kymmenen valovuoden päähän. Kyse on siis avaruuden su-

peroikotiestä, joka tuntuu ilmeiseltä aikamatkustusvälineeltä. Mutta onko madonrei'illä mitään tekemistä todellisuuden kanssa? Kysymystä ei voi rinnastaa mustan aukon historiaan, jossa tutkijat yrittivät vältellä heille oudon tai "ruman" näköistä ratkaisua. Esimerkiksi massiivisten tähtien selitettiin menettävän elämänsä aikana niin paljon aineestaan, ettei niiden ruumiista koskaan tule mustia aukkoja, vaikka teoriassa näin tapahtuikin. Madonreikiä ei sen sijaan synny "luonnollisesti" edes teoriassa. Niitä ei tällä hetkellä yksinkertaisesti tarvita mihinkään.

Matoja ja aikamatkailua

Madonreikiä tutkitaan joka tapauksessa innokkaasti. **Kip Thorne**, CALTECHissa (California Institute of Technology) työskentelevä, suhteellisuusteorian asiantuntija, oli ensimmäisiä, jotka miettivät madonreikien käyttöä aikakoneina. Täydellisen hypoteettisuutensa lisäksi madonreiät ovat silmänräpäyksellinen ilmiö. Niihin sukeltava matkailija musertuisi hetkessä. Kip Thorne ja hänen opiskelijansa **Mike Morris** eivät kuitenkaan antaneet pienten käytännön ongelmien masentaa itseään ja he kehittelivät menetelmän, jolla madonreikä pidettäisiin auki sitä itseäänkin teoreettisemmalla, antigravitaatiota aiheuttavalla, eksoottisella aineella. Avatuista, toistensa suhteen valon nopeudella liikkuvista madonrei'istä on suunniteltu erilaisia aikakoneita.

Madonreikä-aikapolut (kyse ei siis ole perinteisistä koneista, vaan aika-avaruuden silmukoista, joita pitkin voidaan liikkua erilaisilla kulkuneuvoilla) luodaan liikuttamalla madon toista suuta lähes valon nopeudella toisen pysyessä paikoillaan. Venäläinen, nykyään Tanskassa työskentelevä musta aukko-asiantuntijan **Igor Novikovin** mukaan tilanne voitaisiin toteuttaa käytännössä työntämällä irtonaisen (keinotekoisen!) madonreiän toinen pää lähelle mustaa aukkoa. Madon suiden välinen nopeusero aiheuttaisi suhteellisuus-teoreettisen aikadilataation, jonka vuoksi madon liikkuva pää on nuorempi. Tästä syystä siitä ulos työntyvä matkailija on nuorempi kuin matkalle lähtiessään ja näin vanhempi minä voi tavata nuoremman version itsestään!

Igor Novikov työtovereineen tarkasteli taannoin tällaiseen omaan historiaan sukeltamiseen liittyviä, kuuluisia syy-seurausongelmia: Jos matkalla ollessa tapat nuoremman itsesi, kuinka voit olla olemassa nyt? Aikamatkailun syys-seuraus-sotkujen aiheuttamien ylitsepääsemättömien ristiriitojen on oletettu estävän ajassa edestakaisin poukkoilemisen. Novikov tutki tilannetta kuvaamalla ihmisiä biljardipalloilla ja rakensi tietokoneeseen mallin, jossa pallot poukkoilivat madonreiässä. Laskujen mukaan pallo ei koskaan osunut omaan itseensä siten, että tilanne olisi aiheuttanut ratkaisevan ristiriitatilanteen. Tulos viittaa luonnonlakiin, joka poistaisi aikamatkailun filosofiset ongelmat.

Alan uranuurtaja Kip Thorne kertoo aikanaan pohtineensa pitkään, pitäisikö hänen julkaista aikamatkailuunkin sovelletut madonreikätutkimuksensa. Leimattaisiinko tietämyksemme äärirajoilla liikkuva tutkimus huuhaaksi ja vaikuttaisiko se hänen opiskelijoidensa etenemismahdollisuuksiin. Artikkeli, jonka otsikossa mainittiin aikakone, hyväksyttiin julkaistavaksi (ilman erityisiä vaikeuksia) tieteellisessä lehdessä, *Physical Review Lettersissä*, vuonna 1988, jonka jälkeen monet tunnetut fyysikot ja tähtitieteilijät ovat paneutuneet aikamatkailun ongelmiin. **Stephen Hawkinginkin** vajaa vuosi sitten antama myönteinen lausunto aikamatkailun mahdollisuuksista teki aikamatkailusta viimein, hyväksyttyä tiedettä eikä siitä kiinnostuneiden tutkijoiden tarvitse pelätä joutuvansa automaattisesti sekopäitten listalle.

Tällä hetkellä aikamatkailu tapahtuu hyvin teoreettisella tasolla. Tutkijoiden on tyytyminen sellaisiin kysymyksiin, kuten sallivatko nykyiset luonnonlakimme äärettömän kehittyneen sivilisaation rakentavan aikakoneen, onko luonnon lakien mukaista rakentaa madonreikiä, jollei niitä ole olemassa, tai onko aika-avaruudessa hääräily ylipäätänsä sallittua. ■

Kirjoittaja on tähtitieteen tutkijana Turun yliopistossa.

Havaintoja ja ajatuksia parantamisen ”oikoteistä”

Matti A. Miettinen

”Joka pian uskoo, se pian petetään”
(Suomalainen sananlasku)

Oikotie onneen on monien haave. Onni olisi ikuinen nuoruus ja terveys. Perimmäisenä peikkona on kuoleman pelko. Kuolema on iso ajatus, kun se tulee henkilökohtaiseksi tai kulkee läheltä. On epämiellyttävää lakata olemasta. Kova totuus on kuitenkin, että se on kaikilla elävillä edessä.

Ihmisten lääketieteeseen kohdistamat toiveet ovat rajattomat. Kuoleman voittamisen mahdollisuus kuuluu lähinnä mielikuvituskirjallisuuteen. Elämän tarkoitusta emme pysty selittämään. Edes terveyttä emme voi luvata kaikille. On siis olemassa toiveitten ja todellisuuden välinen aukko. Kuilu on niin suuri, että sen kurojiksi tarjoutuu ja mahtuu vaikka minkälaista ”sillanrakentajaa”. Ihmiset uskovat ihmeisiin ja etsivät ihmeitten tekijöitä.

Gallup Fennican v. 1993 tekemän kyselyn mukaan (n=827) kaikista suomalaisista 35 % uskoo ufoihin, 32 % henkiparannukseen ja 18 % horoskooppeihin. Akateemisen koulutuksen saaneista vastaavat luvut olivat 35,5 %, 31 % ja 20 %. Meedioihin, noituuteen ja kummituksiin uskoi 10–20 % suomalaisista. Markkinarako on siis varma.

Kokonaan väärä on se käsitys, että ihmeitten etsiminen ja ihmeparantumisien odotus olisi jotain uutta ja vain tähän aikaan liittyvää. Kautta aikojen on esim. kaikkiin uskontoihin kuulunut parantaminen ja ihmeet. Lääketieteen nykyinen käärme-symbolikin on peräisin ajalta satoja vuosia ennen ajanlaskun alkua, jolloin Kreikassa vallitsi monijumalainen uskonto, joka piti *Asklepiosta (lat. Aesculapius)* lääkintätaidon jumalana. Kristinuskon alkuaikoina tehtiin runsaasti ihmetekoja, kuten Jeesuksesta ja apostoleista kerrotaan. Keskiajalla tulivat ihmeparantajat jälleen ”muotiin” katolisen kirkon vallan lisääntymisen myötä. 1600-luvulla vallitsi Saksassa kiihkeä apokalyptinen odotus, 1700-luvulla syntyi vapaamuurarius salaperäisine menoineen, **Mesmer** kehitti magnetismi-teoriansa ennen hypnoosin kehittymistä ja 1800-luvulla syntyivät teosofia, spiritismi ja usko meedioihin. Ei kai siis ole mikään ihme, että 1900-luvullakin ilmaantuu uusi okkultismin aalto.

On helposti todettavissa, että okkultistiset virtaukset ovat liittyneet ihmiskunnan muuhun kehitykseen ja murrosaikoihin. Löytöretket, eri tieteenalojen kehitys ja tekniset keksinnöt ovat aina panneet mielikuvituksen liikkeelle ja antaneet uusia virikkeitä erilaisille ideologioille ja pyrkimyksille. Kriisiajat lisäävät ahdistuneisuutta, se taas on ajanut turvautumaan yliluonnollisiin voimiin. Ei liene epäilystäkään siitä, että emme eläisi jälleen suurta murros- ja muutosaikaa. On ymmärrettävää, että myös mystiikka ja magia jälleen kiinnostavat ihmisiä niin meillä kuin muuallakin.

Kautta aikojen esiintyneitä paramedisiinisiä parantamisliikkeitä teorioineen on niin paljon, ettei katsaus niihin ole tässä mahdollinen. Lyhyesti voidaan todeta, että menetelmät voidaan jakaa kolmeen ryhmään.

1. Menetelmät, joissa lähtökohtana on hitunen lääketiedettä (kunkin ajan käsitysten mukaan) ja sen lisäksi paljon mielikuvitusta.

2. Maagiset menetelmät, joille yhteistä on usko ulkopuolisiin, persoonattomiin voimiin ja energioihin.

3. Uskonnolliset menetelmät, joita yhdistää ajatus hyvistä ja pahoista, personoiduista henkivalloista.

Mikä ihmisiä motivoi ja altistaa?

Hollantilainen **Aakster** on esittänyt, että usko ihmeisiin on ihmiselle kuuluva primääri ominaisuus, jota ei tarvitse sen enempää selitellä. Tältä näyttääkin. Vaikka tällainen tarve olisi olemassakin, voidaan todeta lukuisasti muitakin myötävaikuttavia tekijöitä.

a. Yksilölliset tarpeet. ”Ihminen on tuhansien tarpeiden tiivistymä” on joku viisas lausunut. Eri ihmiset hakevat apua lukemattomista syistä, ongelmat ovat yksilöllisiä. Yhteisetkin ongelmat

nähdään yksilötasolla eri lailla ja niitten ratkaisut poikkeavat toisistaan.

b. Sosiaaliset tarpeet. Täydellisen sosiaalisenkin hyvinvoinnin tila on vain illuusio. On tärkeää olla sosiaalisen kentän hyväksymä, arvostettu. Kun sosiaaliset palvelut eivät tuo tyydytystä, terveyspalvelut mukaanlukien, herää toive, että jospa sittenkin olisi vielä olemassa jotakin, tapahtuu ihme.

c. Vakaumuksella ja maailmankatsomuksella on oma vaikutuksensa siihen, mistä ja minkälaista apua ruvetaan etsimään.

d. Yksilön kasvatustausta antaa suuntaa maailmassa orientoitumiseen; opittu ja sisäistetty malli ohjaa aina enemmän tai vähemmän tiedostamatta. Kaikilla asioilla on olemassa myös pitkä historiallinen taustansa, kulttuuriin kuuluvat säännöt, joita on vaikea läpäistä. Hoitavilla yhteisöillä on omat ehtonsa.

e. Jos persoonallisuuden rakenteet ovat hauraat, todellisuuden alentunut ja vielä tiedon puute on eksyttämässä, on kai selvää, että ratkaisutkin ovat irreaalisia.

f. Parantajan usko asiaansa ja hänen maineensa parantajana on tärkeä altistava tekijä. Ihmiset voivat kulkea uskomattomia matkoja apua hakeakseen. Mainittakoon esimerkkinä vaikkapa filippiiniläiset *logurgit*, paljain käsin ilman välineistöä "leikkauksia" tehneet huijarit, joitten luo matkustettiin ympäri maailmaa, myös Suomesta.

g. Suggestio ja plasebo ovat terveydenhuoltohenkilöstöllekin hämmästyttävän tuntemattomia. Arkikielellä voidaan puhua uskosta (laajassa merkityksessä) ja toivosta. Suggestioaltis ihminen uskoo melkein mitä tahansa. Vakuuttelua ja suostuttelua käytetään joka päivä monilla aloilla hyväksi, varsinkin mainoksissa, poliittisessa ja uskonnollisessa elämässä. "Mitä isompi valhe, sitä paremmin se menee perille", totesi kolmannen valtakunnan propagandapäällikkökin. Jos suggestio on lisäksi tunteisiin vetoava, on tulos aina varmempi.

- **Okkultismi = oppi arvoituksellisista voimista ja ilmiöistä, joita ei voida selittää tunnettujen luonnonlakien avulla**
- **Mystiikka = ajatustapa, jonka mukaan ihminen on yhteydessä näkymättömiin voimiin**
- **Magia = edellämainittuun katsomukseen perustuvaa toimintaa.**

Plasebon taustalla on toivo paremmasta. Me kaikki toivomme, että huonosti olevat asiat muuttuisivat jälleen paremmiksi tai kokonaan häviäisivät. Sairaus koetaan aina uhkana, silloinkin, kun kyseessä ei ole kuolemanvakava tauti. Olkoon tarjottu apu tietyssä tilanteessa miten älytöntä tahansa, siihen kuitenkin sisältyy toivo, varsinkin jos toivo on katoamassa.

Uskolla ja toivolla on vaikutusta. Hypnoosissa voidaan tuottaa elämyksiä, tuntemuksia ja hallusinaatioita. Helposti ihminen näkee, kuulee ja tuntee sellaista, mitä hän pelkää, uskoo ja toivoo. Mystikolle tunne on fakta. Todellisuudessa ei kuitenkaan tapahdu konkreettista ja pysyvää, havaintojen ja muistitoimintojen sekä mielialan muutoksia kyllä. Sekä suggestio että plasebo sisältyvät lääkärin kokopäiväiseen työhön, lääkärille niitten osuus pitäisi olla tunnettu ja tiedostettu. Niitä voi tietysti käyttää sekä oikein että väärin.

Tutkimuksen tuloksista

Lukuisat lääketieteen ja muittenkin alojen asialliset tutkimukset osoittavat, että "oikoteitten" käyttäjät eivät saa aikaan mitään sairauksien paranemista lääketieteellisin kriteerein. Oleellinen kohta, jossa ajatus tekee "kuperkeikan", on siinä, että tosiasioista tehdään perusteettomia ja vääriä johtopäätöksiä, siirrytään tulkintaan. Parantamistilanteessa parannettava epäilemättä kokee jotakin, mutta se mitä hän kokee ei ensiksikään ole mitään yliluonnollista. Toiseksi kokijan persoonallisuudesta riippuu, miten tapahtuma häneen vaikuttaa ja kolmannessa vaiheessa hänen vakaumuksensa ja asenteensa ratkaisevat miten hän kokemansa tulkitsee.

Tulkinta on tie, jota pitkin vaivattomasti voidaan siirtyä faktasta fiktioon. Samalla kuitenkin

hypätään kategoriasta toiseen, sotketaan peruskäsitteet. ”Taivas on sininen, sininen on väri, siis taivas on väri.” Tämä logiikka ei kelpaa tieteellisessä ajattelussa. Tulkintaan tarjoutuu kuitenkin aina mahdollisuuksia. Yleensä jokainen pyrkii asettamaan kokemuksensa syy-seuraussuhteeseen. Parantumisesta puheen ollen esim. spontaani regressio (parantuminen ilman ulkopuolisia toimenpiteitä) tarjoaa kaikki mahdollisuudet selityksiin ja tulkintoihin. Kaikenlaisilla parantajilla on tässä mahdollisuus kerätä mainetta ja ansiotonta arvonnousua. Ja niinhän tehdään.

Näitä asioita pohtiessa ajautuu väistämättä moraalisiin ja eettisiin kysymyksiin. Missä rajat? Onko oikein, että suggestiivisilla ”kikoilla” narrataan hätääntyneitä ihmisiä. Artikkelin kirjoittajan kokemukset paramedisiinisen parantamisen tutkimuksen yhteydessä olivat järkyttäviä. Mikä moraali ja etiikka oikeuttaa sairauden ja terveyden vakavissa asioissa show'hun? Ei ainakaan kristillinen, jolle meidän kulttuurimme rakentuu. Miksi akateemisestikaan koulutetut henkilöt eivät vaivaudu ottamaan selvää edes psykologisista perusasioista? On tietysti miellyttävää saada helppoa sosiaalista arvostusta ilman opiskelun ja tiedon hankkimisen vaivaa, tarvitsematta kantaa vastuuta. Tarpeitten tyydyttäminen on siis molemminpuolista. Epätoivoisten ihmisten tietoinen hyväksikäyttö ”ihmelääkkeitä” ja ”ihmehoitoja” tarjoamalla ei ole hyväksyttävää.

Asioita voi kyllä katsoa toisesta näkökulmasta. Aivan kuten poliitikkojen väitetään etääntyneen kansasta, voidaan myös lääkäreitten nähdä etääntyneen ihmisistä. Tiedon jatkuva lisääntyminen ja hoidon teknistyminen tekevät sairauksien selittämisen vaikeaksi. On ongelmallista informoida potilasta, jolla ei ole tietoa elimistön rakenteesta ja toiminnasta, puuttuu yhteinen ”kieli”. Jos löytyy ”parantajia”, joilla on tämä kieli ja joitten toiminnasta ei ole vahinkoakaan, niin olisiko se nyt niin moitittavaa? Onhan olemassa kansanmusiikkia, jota taas ”oikean” musiikin ymmärtäjät eivät arvota. Miksi ei voisi olla ”kansanpsykiatriaakin”, jos se jotakuta helpottaa? Rajansa kuitenkin kaikella.

Kokonaisuutena on käsitykseseni jäänyt, että puoskareilta apua hakevien määrä on aika pieni. Samat henkilöt kiertävät ”ihmeparantajalta” toiselle, tiedotusvälineet vain tapansa mukaan dramatisoivat ja suurentelevat näitäkin asioita ja yksittäisiä tapauksia – mutta sehän on taas heidän leipänsä. Ja jokainenhan on itse vastuussa itsestään ja ratkaisuistaan. ■

Kirjoittaja on Skepsiksen tieteellisen neuvottelukunnan jäsen. Hänen Niilo Ylivainion ihmeparannuksia koskeneet väitöskirjatutkimuksensa on julkaistu teoksessa Miettinen, Matti A: Sinä parenet nyt, Kustannuskiila, 1990. Koulutukseltaan Miettinen on lääketieteen ja kirurgian tohtori ja filosofian maisteri.

Oheinen artikkeli on aiemmin julkaitu Työterveyslääkäri-lehdessä 4/94

Seuraava Skeptikko ilmestyy kesäkuun alussa. Lehteen tarkoitettu aineisto pitäisi olla perillä toimituksessa perjantaihin 10. toukokuuta mennessä.

Hanki täysi sarja Skeptikoita

Skeptikon vanhoja numeroja on vielä jonkin verran jäljellä. Osasta on kuitenkin jo painos loppumassa, joten jos haluat hankkia täyden sarjan *Skeptikoita*, nyt olisi korkea aika hankkia. Lehden vanhoja numeroita voi tiedustella yhdistyksen sihteeriltä **Anneli Aurejärveltä.** Osoitetiedot löydät yhdistyksen yhteystietojen joukosta tai jäsenhakemuksesta.

Lehdet myydään alennettuun hintaan.

Hallitus kasvoi vuosikokouksessa

Skepsiksen vuosikokous 15. helmikuuta hyväksyi sääntömuutoksen, jonka mukaan hallituksen kokoonpanoa voitiin kasvattaa kahdella jäsenellä. Muutosta perusteltiin sillä, että aktiivista ja työintoista väkeä tarvittiin lisää hallitukseen.

Hallitus valitteli työpaljouttaan, mutta kaikki olivat silti halukkaita jatkamaan. Myös vuosikokous katsoi heidän toimineen ansiokkaasti, koska valitsi koko vanhan hallituksen uudelleen. Lisäjäseninä hallitukseen valittiin tutkija **Jukka Vuori** Helsingistä ja dosentti **Veijo Saano** Kuopiosta. Puheenjohtaja **Ilpo V. Salmi** jatkaa ainakin ensi vuosikokoukseen saakka.

Jäsenmaksua rukattiin

Vuosikokous päätti pitää aikuisten jäsenmaksun ennallaan. Sen sijaan nuorten alle 20-vuotiaiden jäsenmaksu nostettiin 30 markasta 50 markkaan. Nostoa perusteltiin sillä, että aiempi summa ei ollut kattanut edes jäsenetuna tulevan *Skeptikko*-lehden painatus- ja postituskuluja.

Yhdistyksen toiminta menneenä vuonna keskittyi jo perinteisiksi tulleisiin muotoihin. Yleisötilaisuuksien lisäksi järjestettiin kesäretki, joka suuntautui tällä kertaa Turkuun, osallistuttiin Hengen ja tiedon -messuille ja jaettiin Huuhaa-palkinto. Jotain uuttakin sentään ilmaantui. Internettiin tuli Skepsiksen omat kotisivut ja keväällä jaettiin Sokrates-palkinto opettaja **Sini Huttuselle** arvokkaasta nuorisokasvatustyöstä.

Vuoden 1995 lopussa yhdistyksellä oli jäseniä 447. Kasvua edellisestä vuodesta oli 109 henkeä. Yleisötilaisuuksia järjestettiin yhdeksän, jotka kaikki vetivät keskimäärin sata henkeä. Ennätys saavutettiin kesäkuussa, jolloin dosentti **Tarja Kallio-Tammisen** luentoa kvanttifysiikan maailmankuvasta oli kuuntelemassa yli 280 henkeä.

Hallituksen lupaamaan 10 000 markan haasteeseen tuli vuoden aikana yksi puhelinkysely. Se ei kuitenkin johtanut mihinkään toimenpiteisiin.

Kovin suuria muutoksia yhdistyksen toimintaan ei ole odotettavissa kuluvanakaan vuonna. Yleisötilaisuuksia järjestetään entiseen tapaan, osallistutaan Hengen ja tiedon -messuille, jaetaan Huuhaa- ja Sokrates-palkinnot – nyt kuitenkin ilmeisesti samanaikaisesti – ja tehdään kesäretki. Näistä kaikista tullaan kertomaan *Skeptikko*-lehdessä ja mahdollisesti lähetettävissä jäsenkirjeissä.



Skepsis ry:n hallitus vuodelle 96

Saanosta tieteellisen neuvottelukunnan puheenjohtaja

Uutena jäsenenä yhdistyksen hallitukseen valitusta dosentti Veijo Saanosta tulee Skepsiksen tieteellisen neuvottelukunnan puheenjohtaja. Hallitus päätti asiasta järjestäytymiskokouksessaan 28. helmikuuta. Saano on aiemmin toiminut jäsenenä neuvottelukunnassa.

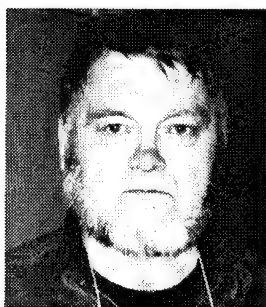
Hallituksen varapuheenjohtajana jatkaa **Timo Kaitaro** ja sihteerinä **Anneli Aurejärvi.** Yhdistyksen taloudenhoitajana ja jäsenrekisterin ylläpitäjänä on aiemmin toiminut **Pentti Tuovinen**. Hän lupautui edelleenkin hoitamaan yhdistyksen talousasiat. Jäsenrekisterin hoito sen sijaan siirrettiin **Marko Vehkamäelle**. Tuovinen ja Vehkamäki eivät kuulu yhdistyksen hallitukseen.

Skeptikko sai toimitusneuvoston

Skeptikko-lehden vastaista kehitystä silmällä pitäen hallitus on päättänyt nimetä lehdelle toimitusneuvoston, johon ovat lupautuneet tutkija **Marjaana Lindeman,** *Tieteessä tapahtuu* -lehden päätoimittaja **Jan Rydman** sekä *Skeptikon* päätoimittaja **Hannu Karttunen**. Yhtenä kimmokkeena toimitusneuvoston perustamiseen oli se, että päätoimittaja Karttunen muuttaa toukokuun alussa Turkuun. Karttunen jatkaa kuitenkin lehden vastuullisena päätoimittajana. *mo*

Kuka kukin on hallituksessa?

Skeptikko pyysi keväällä 1994 hallituksen jäseniä kertomaan lukijoille jotain itsestään. Heistä nykyisessä hallituksessa on mukana vielä kolme – Timo Kaitaro, Anneli Aurejärvi ja Eero Joutsikoski – sekä nykyinen puheenjohtaja Ilpo V. Salmi. Muistin virkistämiseksi vanhoille jäsenille ja tiedoksi uusille olemme poimineet otteita *Skeptikossa* aiemmin julkaistuista hallitusten jäsenten esittelyistä sekä pyytäneet uusia jäseniä kertomaan jotain itsestään.



Puheenjohtaja **Ilpo V. Salmi** kertoi *Skeptikko*-lehdessä (2/94) olevansa "paljasjalkainen helsinkiläinen ja rintamasotilas, vuosimallia 1926". Opiskeluja hän oli harrastanut eri korkeakouluissa pääasiassa Helsingin yliopistossa ja työskennellyt 33 vuotta Yleisradiossa. Hän luennoi ja opettaa luovaa yhteistoimintaa ja johtamista eri korkeakouluissa ja julkisyhteisöissä.

Pääharrastuksikseen Salmi nimesi tähtitieteen, egyptologian, hypnoosin ja tulevaisuuden tutkimuksen.



Timo Kaitaro on ammatiltaan neuropsykologi, mutta väitellyt ranskalaisen valistusfilosofin **Denis Diderot´n** holismista. Nykyisin hän toimii vt. assistenttina Joensuun yliopistossa.

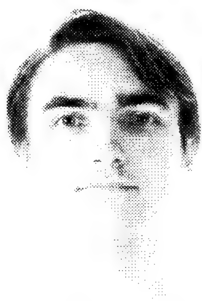
Harrastuksinaan Kaitaro luetteli "omituisen kirjallisuuden (kummitusjuttujen lisäksi dada ja surrealismi), musiikin (walesinkielisestä punkista Bouleziin), kielet, ruoanlaiton, kirjansidonnan ja arktofilian".



Anneli Aurejärvi puolestaan määritteli itsensä "skeptikoksi, materialistiksi, ateistiksi, hedonistiksi, feministiksi, kulinaristiksi, optimistiksi, idealistiksi ja esteetikoksi". Hän sanoi, ettei hän ymmärtänyt, miksi ihmiset hylkäävät tiedon ja valitsevat uskon niis-

säkin asioissa, joissa tietoa on paitsi olemassa myös helposti saatavissa.

Anneli Aurejärvi on koulutukseltaan filosofian maisteri pääaineenaan uskontotiede. Pro gradu -työnsä (1994) hän on tehnyt "rajatiedon" ammattilaisten maailmankuvasta.



Toista kauttaan hallituksessa istuva **Robert Brotherus** kertoi *Skeptikko*-lehdessä 2/95 liittyneensä Skepsikseen luettuaan yhdistyksen julkaiseman *Paholaisen asianajaja* -kirjan. Hallituksen nuorin jäsen, vasta 22-vuotias Roope, opiskelee Helsingin yliopistossa fysikaalista kemiaa.

Karjaalta kotoisin oleva Roope kertoi harrastavansa opiskelun ja yhdistyksen ohella tietokoneohjelmointia ja on aktiivinen Internet-tietoverkon käyttäjä ja kommentoija. Hän harrastaa myös tietokonetaidetta, josta hänellä oli taannoin näyttely Karjaan kirjastossa.



Hallituksen uusi jäsen **Veijo Saano** on lääketieteen ja kirurgian tohtori. Hän väitteli 1982 keskushermoston lääkeainereseptoreista. Kuopiossa asuva Saano kertoo olevansa "farmakologian sekatyöläinen, tutkija ja byrokraatti, jonka palkka tulee verorahoista".

– Työn ja tiedon kunnioitus sekä totuuden vaikean saavutettavuuden arvostus sai minut aikanaan protestoimaan helppoja onnen oikoteitä lupaavia terveyden ja lääkinnän oppeja vastaan. Nykyisin protestoin vähemmän, mutta syvennyn uskomusten taustoihin enemmän. En vieläkään usko, että totuudesta voisi päättää äänestämällä tai katsojalukujen perusteella, Saano kertoo.

Harrastuksikseen Saano nimeää "kirjoittelun, kohtuuttoman kirjojen ja lehtien lueskelun, kohtuullisen syömisen (erityisesti intialainen ruoka) ja juomisen (erityisesti unkarilaiset viinit ja brittiolut), lingvistiikan sekä matkamoottoripyöräilyn ja vanhojen moottoripyörien kimpussa askartelun". Jos aikaa jää hän harrastaa vielä "elokuvia, kalastusta, valokuvausta ja 60–70 -lukujen populaarimusiikkia".



Eero Joutsikoski kertoi olleensa perusepäilijä jo syntyessään. Hän oli "huolestunut luulojen ja uskomusten leviämisestä yhteiskunnassa sitä mukaa kuin luonnontieteiden asema yleissivistävässä koulutuksessa on päästetty laskemaan". Joutsikoski asuu Turun puolessa Liedossa mutta on töissä atk-vastuullisena järjestelmäpäällikkönä Espoossa.



Toinen hallituksen uusista jäsenistä, **Jukka Vuori**, toimii tutkijana Helsingin yliopiston fysikaalisen kemian laboratoriossa. Hän tutkii ilmakehän troposfäärissä tapahtuvia reaktioita tietokoneohjelman avulla.

Vuori kertoo harrastavansa "joitain liikunnallisia asioita kuten hiihtoa, kuntosalia ja pyöräilyä aina kun säät sallivat ja aikaa on". Kulttuurellisempina harrastuksinaan hän mainitsee teatterit, elokuvat ja konsertit "aina kun rahaa sattuu olemaan (useimmiten ei)".

Filosofisena elämänohjeenaan Vuori sanoo pyrkivänsä "hankkimaan sellaisen keskustelu- ja esiintymistaidon, jolla ei tyrmätä ihmisten mielipiteitä, vaan toimitaan hyvänä kuuntelijana ja herätetään kiinnostusta pohtimaan omien premissien ja päätelmien oikeellisuutta". *mo*

Huuhaa-palkinto toistamiseen yleisradiolle

Skepsis myönsi vuoden 1995 Huuhaa-palkinnon yleisradion ruotsinkielisen television syksyllä 1995 esittämän Tulisielu-ohjelmasarjan tekijöille, tuottajille ja vastaavalle ohjelmatoimittajalle. Sarkastisissa perusteluissaan Skepsis totesi, että sarja ansaitsi palkintonsa kriittistä tiedettä kaihtaneesta journalismista ja poikkeuksellisesta rohkeudesta nostaa mystiikka tieteen saavutusten edelle.

Palkinto julkistettiin Helsingin yliopiston Porthaniassa 17. tammikuuta järjestetyssä tilaisuudessa. Tilaisuudessa avauspuheenvuoron piti Helsingin yliopiston kansleri Lauri Saxén, joka puhui oikean ja väärän tiedon leviämisestä tutkijan näkökulmasta.

Huuhaa-palkinnon perustelut:

Skepsis ry myönsi vuoden 1994 Huuhaa-palkinnon YLE TV:lle epätieteellisten väitteiden kritiikittömästä esittämisestä asiaohjelmissa. Koska Yleisradio on pitäytynyt ansioituneesti valitsemallaan linjalla, yhdistys on päättänyt palkita yhtiötä toistamiseen ja myöntää vuoden 1995 Huuhaa-palkinto YLE:n ruotsinkielisen television, FST:n Tulisielu-ohjelmasarjan tekijöille, tuottajalle ja vastaavalle ohjelmatoimittajalle.

Palkinnollaan yhdistys haluaa erityisesti kiittää sitä avoimen tunnekylläistä ja kritiikkiä kaihtavaa uusjournalistista ammatillista asennetta, joka syksyllä 1995 lähetetystä kuusiosaisesta ohjelmasarjasta heijastui nimeä myöten. Tulisielusarjasta muodostui aito new age -ristiretki kuivaa tiedettä ja vaivalloista rationaalista ajattelua vastaan.

Sarjan toimittanut **Melita Tulikoura** on uraauurtavasti löytänyt jälkimodernin TV-viihteen kosmiset ulottuvuudet, missä hän kiitettävästi seuraa tuottaja **Johan af Grannin** palkittujen ufo-ohjelmien viitoittamaa tietä. Ihailtavaa ammattitaitoa osoitti etenkin ohjelmasarjan tiukan subjektiivinen leikkaus, jolla tiede pystyttiin osoittamaan kaikkien onnettomuuksien alkulähteeksi. Ohjelmassa esiintyneiden henkilöiden onnistuneilla valinnoilla toimittaja vältti taitavasti juupas-eipäs -asetelman ja sai tulokseksi harvinaisen säröttömän juupas-juupas -ohjelman. Sisukkaasti ja peräänantamat-tomasti haastattelija kaivoi kovimmankin tieteellisen kuoren alta tutkijan henkilökohtaisen mielipiteen ja sen epävarman ytimen. Eräs sarjan keskeisimpiä oivalluksia oli, että koska tiede sisältää aina epävarmuutta, sen täytyy olla väärässä.

Ohjelmasarja laajensi tutkijan ja asiantuntijan käsitteen galaktisiin mittoihin. Se pystyi julkistamaan nykytieteelle tuntemattomia teorioita ja jopa luonnonlakeja. Ohjelmassa esiteltiin mm. mullistava yhtenäisteoria, jossa äänitaajuudet ovat osana sähkömagneettista spektriä. Lisäksi ohjelmassa todistettiin parapsykologian ns. ujousilmiö kehäpäättelyn musertavalla logiikalla luonnonlaiksi. Tosin väite, että epäilijät eivät koskaan voi kokea ilmestyksiä, ei ole aivan uusi.

Ohjelman paradoksaalinen suhde muinaisiin korkeakulttuureihin sisälsi suoranaisia draaman aineksia. Henkisesti ja aineellisesti länsimaista kulttuuriamme korkeammalla tasolla olleet kulttuurit pystyivät jälkipolvienkin ihailtaviksi jääneisiin monumentaalisiin suorituksiin ainoastaan magian tai mahdollisesti humanoidien avustuksella.

Skepsis ihailee sitä ennakkoluulottomuutta, jolla FST käyttää lupamaksuja pyrkiessään toteuttamaan kansalaisten hurjimmatkin tiedostamattomat toiveet näinä niukkuuden aikoina. Rohkeasti ohjelmantekijät olivat lähteneet myös koettelemaan mainonnasta YLE-kanavilla annettujen säädösten rajoja sponsoroidessaan yksityistä rajatietoon keskittyvää *Ultra*-lehteä, jonka yhteystiedot esitettiin jokaisen ohjelman lopussa.

Tunnustukseksi poikkeuksellisesta rohkeudesta nostaa mystiikka tieteen saavutusten edelle Skepsis on päättänyt lahjoittaa ohjelman tekijöille ja siitä vastaaville tahoille kunniakirjan lisäksi pullollisen Hallelujah-likööriä, joka on homeopaattisesti potensoitu D30-vahvuiseksi. ■

Oikea ja väärä tieto

Lauri Saxén

Kuluneen, mutta ilmeisen oikean sanonnan mukaan maailmassa toimii tällä hetkellä enemmän tutkijoita kuin koko historiallisena ajanjaksona yhteensä. Näiden satojen tuhansien ammattitutkijoiden ansiosta tietomäärämme karttuu yhä nopeutuvaa vauhtia – selkeä kriteeri on maailmassa julkaistujen tieteellisten artikkelien määrä, joka kasvaa ylieksponentiaalisesti.

Tieteellisen tutkimuksen kriteerit, pelisäännöt on helppo tiivistää:

- objektiivisuus
- kriittisyys
- julkisuus
- korjautuvuus

Vain julkaistu tieto täyttää tieteen kriteerit, sillä vain siten sen menetelmät, tulokset ja johtopäätökset voidaan alistaa toisten tutkijain arvioitaviksi nyt ja tulevina aikoina. Vaikka tulos tämän päivän tietämyksen valossa vaikuttaakin oikealta, s.o. kriittiseltä ja objektiiviselta, saattaa tuleva kehitys asettaa sen uuteen valoon. Tämänkin vuoksi on välttämätöntä, että havaintoon johtanut tutkimustyö ja sen menetelmät aina kuvataan riittävän tarkasti.

Tieteellistä julkaisutoimintaa valvoo ns. *peer review*, suomeksi ehkä vertaisarviointi-järjestelmä. Tämä merkitsee sitä, että tieteelliseen sarjaan tarjottu käsikirjoitus aina alistetaan asiantuntijain arvioitavaksi. Lehdestä riippuen näitä asiantuntijoita on yhdestä neljään ja he edustavat kulloisenkin kapean tutkimusalan erikoisosaamista. Vain näiden asiantuntijoiden tekemän perusteellisen harkinnan ja hyväksymisen jälkeen käsikirjoitus saa painetun muodon ja leviää tiedeyhteisöön.

Julkaisufoorumit, jotka eivät käytä tätä asiantuntijamenettelyä, eivät täytä tieteellisen sarjan kriteereitä eikä niiden raportteihin voida suhtautua kuten tieteellisiin artikkeleihin. Ehkä ne täyttävät jonkun muun tärkeän tarpeen, mutta tieteellisestä julkaisusta ei ole kyse.

Entä takaako asiantuntijamenettely sen, että julkaistu havainto ja siitä tehdyt johtopäätökset aina ovat oikeat? Ei takaa. merkittävin rajoitus on tietenkin se, että kriittisenkin arvion läpikäynyt viesti on sen hetkinen totuus ja jo seuraavana päivänä saattaa esimerkiksi uusi menetelmä muuntaa tai ainakin täydentää käsityksiä. Näin kävi esimerkiksi ihmisen perimälle, jonka kromosomien määrä jokin aika sitten jouduttiin tarkistamaan, vaikka tuhannet kriittiset, rehelliset tutkijat olivat kymmeniä vuosia olleet toista, vakiintunutta mieltä. Kulloinenkin totuus on kuitenkin hyväksyttävä uuden tutkimuksen ja tiedotuksen pohjaksi kunnes toisin osoitetaan.

Tieteellisen käsikirjoituksen arviointimenetelmää heikentää myös tietoinen vilppi ja suoranainen väärentäminen. Ammattitaidolla suoritettu väärennys saattaa läpäistä parhaankin arviointipaneelin siitä yksinkertaisesta syystä, ettei vilppiä osata epäillä eikä etsiä. Tässä tulee kuitenkin avuksi jo mainittu tieteen julkisuus ja siitä seuraava korjautuvuus. Kun julkaistu tieto yleensä on jatkotutkimusten pohjana, se joudutaan tarkistamaan jos tutkimus etenee epämielekkäästi. Tarkistuksen tekee mahdolliseksi väärennetyssäkin julkaisussa vaadittavat tekniset yksityiskohdat, jotka uusintatutkimuksissa voidaan osoittaa puutteellisiksi.

Oma käsitykseni on, että tämän hetken tieteellisessä kirjallisuudessa on varsin vähän tietoisen väärennyksen jäljiltä sinne kertynyttä ja hyväksyttyä tietoa. Näin ollen rohkenen väittää, että lähtiessämme popularisoimaan tiedettä voimme huoleti lähteä hyväksyttävien tieteellisten sarjojen artikkelista ja hyödyntää niitä kriittisesti seuraavia tutkijoita.

Miksi väärä tieto leviää?

Kun näin on, miten sitten syntyy ja leviää väärä tieto, olipa se sitten harhaoppia tai tietoisesti mukailtua totuutta? Syyt ovat osittain tutkijoiden.

Oikea, ajankohtainen tieto ei nykyisienkään mediamahdollisuuksien aikoina tavoita kaikkia lukijoita, kuulijoita ja katsojia. Vaikka erinomaisilla tiedelehdillämme onkin 200 000–300 000 lukijaa ja kriittisillä Edison- ja Prisma -ohjelmilla

saman verran seuraajia, ylittävät laajimpien päivälehtien lukijamäärät ja uutisruutujen katsojamäärät nämä nelinkertaisesti. Tietämyksemme on siis edelleen yleismedian armoilla ja osa harhatiedosta poikii täältä. Asialliset ja asiantuntevat tiedelehdet ja tiedeohjelmat eivät tavoita sitä joukkoa ihmisiä, jotka hankkivat tieteellisen tietonsa ikään kuin sattumalta, viihteen kylkiäisenä.

Mikä sitten on tutkijan velvollisuus ja mahdollisuus valvoa tätä journalistista tiedottamista? Ei mielestäni ole epäilystäkään siitä, etteikö jokaisen tutkijan velvollisuus olisi kykyjensä mukaan osallistua myös tämän arkitiedottamisen valvontaan ja erilaisen harhatiedon oikaisemiseen. Tässä on kuitenkin monta vaikeutta voitettavana ja epäonnistuminen on niin tutkijain kuin tiedottajienkin syytä. Luettelen lyhyesti eräitä – lähinnä tutkijan näkökulmasta:

1. Monet tutkijat katsovat edelleenkin, ettei yleistiedottaminen kuulu heille. Riittää kun tuottaa merkityksellistä tietoa omaa tiedeyhteisöä varten.

2. Suurin osa tästä tiedosta ei medioiden mielestä ole kiinnostavaa eikä ylitä paljon puhuttua uutiskynnystä. Tutkijat eivät myöskään halua korostaa tulostensa arvoa. Tähän ovat eräänä syynä ne virkaveljet ja -sisaret, jotka tietoisesti ja hyödyn tai maineen tavoittelun vuoksi värittävät tuloksiansa mediakelpoisiksi.

3. Melko yleinen tapa tässä mainostoiminnassa on tarjota medialle uusia tuloksia ja havaintoja ennen kuin ne ovat läpikäyneet edellä kuvaamani tiedeyhteisön kriittisen arvioinnin. Media rientää innolla julkistamaan tällaiset uutiset, jotka eivät ehkä aina myöhemmin löydäkään tietään tieteellisille foorumeille. Tässä suhteessa ovat myös eräät suomalaiset tutkijaryhmät syyllistyneet kritiikittömään ennakkomainontaan. Ongelman vakavuutta kuvaa se, että monet johtavat lääketieteelliset sarjat kieltäytyvät julkaisemasta käsikirjoituksia, joiden oleellinen viesti on jo muualla julkistettu ilman arviointimenettelyä.

4. Tutkijain tiedottajakuvaa himmentävät myös ne alan yrittäjät, jotka tieteen varjolla osallistuvat suoraan markkinointiin ja kauppaavat tuotteitansa tieteellisen totuuden nimissä. Näitä veijareita tapaa ehkä eniten lääketieteessä – tai tulisiko sanoa – terveystieteen alalla. Tällaisessa tuotekaupassa liikkuu Suomessakin vuodessa satoja miljoonia markkoja ja tutkijain uskottavuus ammattikuntana on todellisessa vaarassa.

5. Yhteistä näille tutkijoiden arveluttaville tiedotusanneille on se, että niitä välittävällä medialla ja niiden kohteena olevalla yleisöllä ei ole edellytyksiä erottaa oikeata väärästä ja siten tällainen tutkija häikäilemättä ja tietoisesti käyttää hyväkseen yhteiskunnan tietämättömyyttä. Arvelisin, että tämäntyyppinen erheellinen tiedottaminen täyttää petoksen tuntomerkit. Vakavinta tietenkin on se, että näin voidaan ohjata ihmisten päivittäisiä ratkaisuja väärään suuntaan.

Haluan kuitenkin korostaa, että ylivoimaisesti suurin osa tutkijoista edustaa rehellistä yrittäjää ja tuottaa oikeata tietoa. Heitä voi lähinnä moittia haluttomuudesta ja ehkä kyvyttömyydestäkin tiedon levittämisessä ja harhatiedon oikaisemisessa.

Moittiessani vähemmistöksi jäävää myyntihaluista tutkijakuntaa, en missään nimessä vapauta mediaa vastuusta. Käytettäköön sielläkin jonkinasteista asiantuntijamenettelyä, vaikka siten hurjimmat otsikot jäisivätkin vähäisemmiksi. ■

Lauri Saxén on Helsingin yliopiston kansleri. Oheinen artikkeli on hänen avauspuheenvuoronsa Skepsiksen vuoden 1995 Huuhaa-palkinnon julkistamistilaisuudessa tammikuussa.

Epäily ei suojele möröiltä Virossa

Tiit Kändler

Virolaisten luulisi jo historiankin valossa olevan skeptisempiä kuin eurokansalainen keskimäärin. Virolainen ei usko eurooppalaiseen "taivaan mannaan" eikä venäläisten antamiin lupauksiin. Jos sanoo virolaiselle, että ulkona on kaunis sää, hän menee ikkunaan, katsoo ulos, näkee auringon ja kysyy epäillen: "Eiköhän kuitenkin tuule pohjoisesta?"

Joukossamme on monia, jotka uskovat mörköihin: eri sorttisiin paranormaaleihin ilmiöihin alkaen astrologiasta, poltergeisteista, jotka ovat korvanneet vanhan hyvän ajan haamun, loppuen ties mihin ihmeeseen. Neljän vuoden takainen tutkimus osoitti, että astrologiaan uskoo puolet virolaisista ja neljäsosa kummituksiin. Samaisen tutkimuksen mukaan Viron ahkerin paranormaalien ilmiöiden ihailija oli 25–34 -vuotias akateemisesti koulutettu nainen.

Neuvostoliitossa paranormaalien ilmiöiden parissa puuhastelu oli pannaan julistettu. Kun olot sitten vapautuivat, valloilleen pääsi varsinainen paraeuforia. Nykyisin se on jo hieman asettunut, mutta ei suinkaan hävinnyt minnekään. Todellista tietoa levittävää lehdistöä sen paremmin kuin kirjallisuuttakaan ei ole kovin paljon saatavilla. Vuonna 1984 Viron sosialistisessa neuvostotasavallassa ilmestyi 150 yleistajuista tieteellistä kirjaa. Kymmenen vuotta myöhemmin vastaava luku Viron Tasavallassa oli vain kuusi. Kirjatiskejä kuormittavat kaiken karvaiset astrologian oppikirjat ja mystisen maailman oppaat. Niitä ei välttämättä paineta enemmän kuin esimerkiksi Suomessa, mutta yleistajuista tieteellistä kirjallisuutta ilmestyy Virossa tällaista kirjallisuutta vähemmän. Se väestönosa, joka ostaisi tieteellistä kirjallisuutta – opettajat, tutkijat, opiskelijat – ei juuri nyt ole kovin maksukykyinen.

Neuvosto-Viron tilastoihin tieteellisen kirjallisuuden julkaisumääristä ei ole kylläkään täysin luottamista. Tuolloin "yleistajuisen tieteellisen" kirjallisuuden joukossa oli paljon sellaista, jota nykyisin pidettäisiin roskana; esimerkiksi monet "tieteelliset" taloutta ja historiaa käsittelevät teokset. Tosin viimeksi kuluneen vuoden aikana on kirjakauppoihimme alkanut ilmestyä hyvää filosofista ja psykologista kirjallisuutta. Edelleen koetaan kuitenkin puutetta niin sanotun kovan tieteen edustajista. Korkeatasoista luonnontieteellistä kirjallisuutta on edelleenkin vaikea saada.

Aikakauslehdistä *Horisontti*, jonka painosmäärä on 3 500 kappaletta, yrittää paikata puutteita, samoin äskettäin ilmestymisensä aloittanut *Elävä tiede*. Päivälehdistä säännöllinen, kerran viikossa ilmestyvä tiedepalsta on vain *Eesti Päevälehtissä*. Aika ajoin asiaan paneutuu myös Viron valtiollinen TV-kanava.

Poltergeisteja ja muuta hölynpölyä

Tammikuun alussa kiiri salamana lehtien palstoille ja televisioon tieto Videvikinkadulla Tallinnassa riehuneesta poltergeistista, joka muka oli heitellyt isäntäväkeä lasipurkeilla ja poliisia pulloilla. Pitkähkön ajan kuluessa se oli kuulemma varastanut pöydältä myös rahaa ja savukkeita. Paikalle rientänyt Viron pelastuslaitoksen johtohenkilöihin kuuluva **Igor Volke**, joka samalla on anomaaleja ilmiöitä tutkivan komission aktiivijäsen, luokitteli silmää räpäyttämättä ilmiön "51 prosentin todennäköisyydellä poltergeistiksi". Kyseisen komission toiminnasta kertovia raportteja ei kukaan ole koskaan nähnyt. Lehdistö ei vaivautunut julkistamaan tiedemiesten kommentteja, skeptikkojen mielipiteistä puhumattakaan.

Kansainvälinen kuuluisuus, scientologien U-Man toimii Virossa ahkerasti. Jouduttuaan lehdistön silmätikuksi se on nyttemmin muuttanut taktiikkaansa. Se toimii hissun kissun ja puolittain maan alla. Asiakkaita tuntuu kuitenkin riittävän, vaikka firma on sitonut heidätkin vaikenemisen valalla. Tiedetään, että U-Manin asiakkaiden joukossa on myös valtion yhtiöitä.

Yksikään virolainen päivälehti ei ilmesty ilman horoskooppeja. Ihmeparantajien liiketoimet kukoistavat. Ne saavat ilmaista mainosta lehdiltä, jotka julkaisevat tarinoita näiden "tohtorien" toiminnasta kriittistä mielipidettä pahemmin kyselemättä.

Joukko myyntifirmoja tarjoaa lääkkeinä esimerkiksi haikalan rustoa tai mitä tahansa muuta sellaista tavaraa, joka Euroopan Unionissa luokiteltaisiin parhaassa tapauksessa ravintoaineeksi. Viron suurimpiin päivälehtiin kuuluva *Sõnumileht* julkaisee jatkuvasti tiedesivuillaan totuudeksi väittämäänsä hölynpölyä kuten esimerkiksi, että **Charles Darwinin** teoria ei pidä paikkaansa. Viron Lehtimiesliitto nimesi äskettäin vuoden lehtimieheksi *Sõnumilehtin* toimittajan **Raivo Palmarun.**

Hän julkaisi viime vuonna lehdessä tilauksesta tehdyn jutun, jossa väitettiin, että koko kasvihuoneilmiö oli pelkkä tiedemiesten keksintö. Jutun perimmäinen tarkoitus lienee ollut Viron entisen pääministerin **Andres Tarandin** saattaminen huonoon valoon. Tarand nimittäin tutki tiedemiesvuosinaan ilmastoa. Virossa kelpaa tieteenvastaisuus myös poliittisten tarkoitusperien ajamiseen.

Todellisuudessa kuva virolaisten herkkäuskoisuudesta ei ehkä ole aivan näin synkkä. Keskivertokansalainen joutuu raatamaan ahkerasti pysyäkseen pinnalla ja siksi häneltä ei liikene aikaa sen enempää parailmiöihin kuin tiedeuutisiinkaan. ■

Kirjoittaja on Eesti Päevalehtin tiedetoimittaja ja Viron Skeptinen mieli -yhdistyksen jäsen. Artikkelin on kääntänyt Viro-Suomi Instituutin johtaja Kulle Raig. Skepsis ry tekee kesäretken Tallinnaan kesäkuussa, jolloin yhdistyksen jäsenillä on mahdollisuus tutustua lähemmin virolaisiin skeptikoihin ja myöskin paikalliseen mystiikkaan. Kesäretkestä kerrotaan tarkemmin Tulevia tapahtumia -palstalla.

Lyhyesti

Indian Skeptic kehui suomalaisia et-kysymyksiä

Intian skeptikkojen lehti *Indian Skeptic* julkaisi tammikuun numerossa viime syksyn ylioppilaskirjoitusten elämänkatsomustiedon reaalikoetehtävät. Lehti kehui tehtäviä innostaviksi ja kehoitti kaikkia opiskelijoita ja skeptikkoja vastaamaan niihin. *pe*



Vuorinen rikkoi yleisöennätyksen

Apulaisprofessori **Risto Vuorisen** esitelmä tietoisuuden harhoista kokosi 14. helmikuuta Helsingin yliopiston Porthanian luentosaliin Skepsiksen historian suurimman yleisömäärän; runsaat 300 kuulijaa. Aiempi ennätys oli noin 280 kuulijaa, jotka tutkija **Tarja Kallio-Tamminen** keräsi kvanttifysiikan maailmankuvaa käsitelleellä luennollaan.

Skepsiksen tietoisuus-teemaluennot ovat muutoinkin herättäneet kiinnostusta. Jokaista luentoa on ollut kuulemassa vähintään sata ihmistä. *mo*

Miljoonapalkinto luvassa ihmeidentekijälle

Yhdysvaltalainen skeptikko **James Randi** tajosi useita vuosia kymmenentuhannen dollarin rahapalkintoa henkilölle, joka pystyy valvotuissa olosuhteissa tuottamaan paranormaalin ilmiön.

Ei enää – nyt voivat levitaatioon kykenevät ja selvännäkijät kuitata yli 500.000 dollaria – 2.500.000 markkaa – puhtaana käteen. Palkintosumman huima kasvu on saatu aikaan kansainvälisenä skeptikoiden yhteistyönä: yksittäiset skeptikot ympäri maailman ovat tulleet mukaan leikkiin. Satojen skeptikkojen sitoumuksista on saatu kokoon jaossa oleva potti. *rb*



Oikaisu

Viime *Skeptikko*-lehdessä väitettiin, että **David Hume** olisi ollut kirjeenvaihdossa myös **John Locken** kanssa. Näin ei tietenkään ollut, koska Locke ehti olla kuolleena jo seitsemän vuotta ennen kuin Hume oli syntynyt.

Abduktiot – totta vai fantasiaa?

Skeptikko-lehden numerossa 3/95 **Lauri Gröhn** arvosteli kriittisesti **John E. Mackin** kirjan *Abduction, Human Encounters with Aliens* (1994). Koska olen itsekin lukenut kyseisen kirjan ja tutustunut lähinnä kirjallisuuden avulla muutoinkin aika laajasti abduktioilmiöön, on paikallaan hieman kommentoida Gröhnin kirjoitusta. En ole psykologian tai psykiatrian asiantuntija vaan nimenomaan abduktiosta yhtenä ufoilmiön ilmenemismuotona kiinnostunut maallikko.

Professori Mack on yksi Yhdysvaltain tunnetuimpia ja arvostetuimpia psykiatreja, joten hänen aloittaessaan abduktiotutkimuksensa, tapaus oli iso uutinen Yhdysvalloissa. Myös ufotutkimuksen kannalta oli merkittävää, että tämän tason tutkija kiinnostui aiheesta. Siksi Mackin kirja abduktioista olikin ennakko-odotuksiin nähden aikamoinen pettymys. Voin useassa kohdin yhtyä Gröhnin esittämään kritiikkiin kirjan sekavuudesta ja aika hatarista teoreettisista perusteluista ja johtopäätöksistä. Tieteellisessä mielessä kirja on selkeästi epäonnistunut, se täytyy valittaen todeta.

Tämä johtaakin kysymykseen, miksi Mack ei ole onnistunut välittämään ilmeistä tieteellistä pätevyyttään kirjan sivuille. Mack sanoo tutkineensa tai haastatelleensa yli 80 abduktiopotilasta. Miksi kirjaan on kuitenkin valittu useita aika omituisia tapauksia, joihin löytynee helposti muitakin selitysmalleja kuin mahdollinen "harmaiden" suorittama abduktio. Uskoisin, että parempiakin ja enemmän tyypillisiä tapauksia löytynee. Kirjasta jää välisin vaikutelma, että Mack on valinnut tapaukset enemmän kaupallisilla perusteilla kuin muilla. Mack on muissa yhteyksissä sanonut suorittaneensa joillakin, mutta ei kaikilla, erinäisiä psykiatrian ja psykologian standarditestejä ja myös kliinisiä kokeita. Sen sijaan, että hän on ajautunut enemmän tai vähemmän new age -mallin mukaisiin selityksiin, olisi ollut mielenkiintoisempaa tutustua näihin tutkimustuloksiin ja niihin henkilöihin, joita ne koskevat. Tällöin olisi oltu jo tukevammalla tieteellisellä pohjalla.

Gröhn kritisoi Mackia myös lähdekritiikin puutteesta. Aihetta varmasti löytyy, mutta esimerkiksi ei käy kirjallisuusluettelosta löytyvät ufoteokset. Tutkimuksen lähteeksi kelpaa mikä tahansa materiaali, oli se kuinka puolueellista tahansa. Ratkaisevaa on se, miten lähdettä arvioidaan sisäisen ja ulkoisen lähdekritiikin avulla ja se, miten sitä käytetään. **Phillip J. Klass** on toki tunnettu skeptikko, mutta vaikka hän onkin kirjoittanut yhden kirjan abduktioista, hän ei varsinaisesti ole itse tutkinut tiettävästi yhtään abduktiotapausta henkilökohtaisesti, joten hän ei liene varsinainen asiantuntija. Klass on kyllä siteerannut monia muita psykiatrian ja psykologian asiantuntijoita, joiden kriittisiä kirjoituksia olisi lähinnä odottanut Mackin kommentoivan kirjassaan.

Abduktiotapausten kärkipäässä on edelleen **Betty ja Barney Hillin** kokemus, joka on tapahtunut vuonna 1961. Jos viime vuosien abduktiotapausten yleisyyteen ja yhteneväisyyteen olisikin vaikuttanut median luoma kuva, Hillin pariskunnan tapaus on edelleen yksi ufohistorian mielenkiintoisimpia, sillä tähän kertomukseen liittyy myös sellaisia Betty Hillin kuvaamia lääketieteellisiä kokeita, joita siihen aikaan ei vielä ollut käytössä. Myöskään **Travis Waltonin** tapaus ei ole niin yksiselitteinen huijaus, kuten esimerkiksi Klass on selittänyt, vaan tapauksen seitsemästä osallistujasta kuusi (Travis Walton mukaanlukien) on selvittänyt ainakin yhden, jotkut useammankin valheenpaljastustestin täysin puhtain paperein. Yksi patologinen valehtelija voi ehkä selviytyä, mutta kuusi on jo tilastollinen mahdottomuus. Klassin yritykset mitätöidä testien tulokset eivät ole vakuuttavia. Lisäksi Klassin työtä arvioitaessa on aina muistettava, että hän lähtee tutkimuksissaan ennakkoasenteesta, jonka mukaan kaikki ufot ovat selitettävissä niin sanotuilla luonnollisilla syillä. Tämän asian hän on muun muassa itse henkilökohtaisesti vahvistanut allekirjoittaneelle. Klassin itsensä lähtökohta on siis epätieteellinen, joskin hän tekee usein erinomaisen kriittis-

tä ja hyvää työtä ufotutkijoiden virheitä kaivaessaan.

Mielestäni tieteellisen pätevät abduktiotutkimukset olisivat jo lääketieteellisesti tärkeitä, koska abduktioilmiö niin kuin ufoilmiö yleensä on todellisuutta niin monille ihmisille. Henkilökohtaisesti en ota kantaa siihen, mitkä syyt tämän ilmiön takana loppujen lopuksi ovat. Ne voivat olla Gröhnin mainitsemat psykologis-psykiatriset syyt tai yhteiskunnallis-sosiaaliset tekijät, tai vaikka humanoidit tai tulevaisuuden aikamatkailijat. Ne jäänevät tutkimuksen ratkaistavaksi.

Kalevi Mikkonen
FM
Rovaniemi



Järnefelt vastaa Ylöselle:

Jokainen havainto on subjektiivinen

Opiskelija **Riku Ylönen** vastasi *Skeptikossa* 4/95 kiitettävästi haasteeseeni keskustelun herättämisestä (*Skeptikko* 3/95). Keskustelu heräsikin jopa yli odotusten - oli erittäin vaikeaa löytää omasta tekstistäni kaikki ne kohdat, joihin Ylönen vastasi. Mielipiteeni olivatkin Ylöselle ehkä vain aasinsilta. Hyvä tietysti niinkin.

Opiskelija Ylösellä lienee edessään loistava akateeminen ura, sillä hänen argumentointinsa on mitä sattuu ja metsä ei välillä näy puilta ollenkaan. Ehkä huvittavin väite oli olettamus, että Järnefelt-instituutti itse tavoittelisi "akateemisuuden ja tieteellisyyden viittaa". Tiede ei synny statuksesta vaan kyvyistä. Tottakai mekin tiedämme, kuinka tässä maassa perustetaan virallisen statuksen omaavia oppilaitoksia. Rehellisyytemme ei vain anna myöten myydä siinä määrin periaatteitamme ja luopua oivalluksistamme.

En näe mitään syytä perääntyä erityisesti taidepedagogiikkaa koskevissa tieteenfilosofisissa käsityksissäni. Positivismilla ja pragmatismilla on niissä kieltämättä sijansa, mutta mitään sellaista uutta ja oivaltavaa ei mie lestäni ole tieteen estradille tuotu, joka olisi pakottanut näistä ajatuksista luopumaan. Kulttuurisidonnaisuuksistakaan huolimatta ei nimittäin ole olemassa kollektiivista havaintoa. Aivomme eivät tietääkseni elä symbioosissa, vaikka kaikki kenties syömmekin HK:n Sinistä. Senkään mausta meillä ei silti liene kollektiivista havaintoa. Jokainen havainto on subjektiivinen. Piste.

On totta, että näin ajatellen moni tieteenala tulee aika turhaksi, mutta eikö saisi tulla? Mikä se sellainen skeptikko on, jolle tieteen kouristuksenomainen harjoittaminen on tärkeämpää kuin rehellinen ja avoin asioiden tutkiminen? Sehän on juuri se "tieteisuskovainen", jollaisiksi monet meitä skeptikoita perusteetta ja joskus syystäkin nimittelevät.

En katso *Skeptikko*-lehden tehtäväksi omien teorioitteni esittelyä, ellei se sitten tapahdu puolueettomien tutkijoiden ja ansioituneiden toimittajien suorittaman arvioinnin muodossa. Keskustelua edelleen toivoen

Richard Järnefelt

Toden näköiset harhat jäsenhintaan!

Nyt sinulla on tilaisuus hankkia syksyllä 1995 ilmestynyt **Marjaana Lindemanin** toimittama *Toden näköiset harhat* -kirja Skepsiksen kautta edulliseen jäsenhintaan. *Skepsis* myy kirjaa Helsingin yliopistossa pidettävissä yleisötilaisuuksissa hintaan 180 markkaa per kirja. Voit myös tilata kirjan Skepsiksen kautta, jolloin kirjan hinta on 200 markkaa (postituskulut sisältyvät kirjan hintaan). Kirjan ohjevähittäishinta on 220 markkaa.

Jos haluat tilata kirjan Skepsiksen kautta, ilmoita siitä yhdistyksen sihteerille **Anneli Aurejärvelle** osoitteella Punalatvantie 20 C, 01350 VANTAA, puhelimitse 90 - 8514 851 tai käyttämällä sähköpostia aurejar@csc.fi

Tietoisuuden harhat – uskomusten synty?

Kevään 1996 yleisötilaisuudet jatkuvat

17.4. klo 18.00
Mitä näkee, sen uskoo - vaiko päinvastoin?
Tutkija, psykologi **Jukka Häkkinen** Helsingin yliopistosta luennoi harhojen havaintopsykologiasta. Porthania ls. IV, Yliopistonkatu 3, Helsinki.

15.5. klo 18.00
Kuudetta aistia etsimässä. Tuntoaistin toiminnan rajat? Vt. professori **Heikki Hämäläinen** Turun yliopistosta luennoi aistien toiminnasta ja herkkyydestä. Porthania ls IV, Yliopistonkatu 3, Helsinki.

12.6. klo 18.00
Oudot kokemukset, oudot unet?
Psykologi, psykoterapeutti ja unitutkija **Soili Kajaste** luennoi unihäiriöistä. Säätytalo sali 15, Snellmaninkatu 9-11, Helsinki.

Yleisötilaisuuksiin on vapaa pääsy.



Kesäretki Tallinnaan - SKEPP-96

Skepsiksen ensi kesän kesäretki "SKEPP-96" suuntautuu Tallinnaan. Rattoisan yhdessäolon ohella järjestetään laivalla ja Tallinnassa seminaari, jossa pohditaan yhdistyksen tähän astista toimintaa ja etsitään tulevaisuuden visioita. Tarkoituksena on kouluttaa sekä yhdistyksen jäseniä että virolaisia yhteistyökumppaneita Skepsiksen toimenkuvaan kuuluvissa asioissa.

Kesäretken ohjelma on seuraava:
Lauantai–sunnuntai 15.–16.6.

- kokoontuminen kello 8.30 Helsingin Eteläsatamaan
- lähtö kello 9.00 Silja Festival- laivalla
- laivalla Skepsiksen ideointikokous
- tulo Tallinnaan klo 12.30
- kello 13.00–16.00 tutustuminen vanhaan ja uuteen Tallinnaan
- kello 16.00–19.00 virolais-suomalainen yhteisseminaari Tallinnassa
- kello 19.00–22.00 yhteinen illanvietto virolaisten skeptikoiden kanssa
- noin kello 23.30 kokoontuminen Tallinnan satamaan.
- lähtö kello 24.00 Helsinkiin Silja Festival -laivalla
- saapuminen Helsinkiin sunnuntaina 16.6. kello 7.00.

Matkan hinta, johon sisältyy edestakainen matka Tallinnaan ja tulomatkan hyttipaikka, on kahden hengen hytissä 300 mk ja neljän hengen hytissä 250 markkaa. Matkalle lähtijöitä kehotetaan varautumaan lisäkuluihin, joita tulee kiertoajelusta Tallinnassa ja illallisesta tallinnalaisessa ravintolassa.

Ilmoittautumiset puheenjohtaja **Ilpo V. Salmelle** viimeistään 30. huhtikuuta mennessä; mieluimmin aikaisemminkin, jotta hyttipaikkoja laivalla voidaan varata riittävästi. Edellä mainittu matkan hinta maksetaan yhdistyksen tilille PSP 800011-465302. Merkitse maksukuittiin viitteeksi SKEPP 96 ja kumman hyttivaihtoehdon haluat. Älä unohda nimeäsi.

Viisumia varten matkan osallistujilta tarvitaan henkilötiedot: nimi, osoite, syntymäaika, kansalaisuus ja kotipaikka. Ko. tiedot voi merkitä maksukuittiin tai ilmoittaa ne suoraan puheenjohtajalle. **Lisätietoja retkestä voi kysellä puheenjohtaja Ilpo V. Salmelta, osoite Sankaritie 9 A 14, 00320 HELSINKI, puhelin 90 - 588 1943 tai ARP 94049-01413 sekä sihteeri Anneli Aurejärveltä, osoite Punalatvantie 20 C, 01350 VANTAA, puhelin 90 - 851 4851, email aurejar@csc.fi.**

Hallitus toivoo runsasta osallistumista. Kuten **Tiit Kändlerin** artikkelista toisaalla tässä lähdessä ilmenee, odotettavissa on mielenkiintoinen tutustumismatka virolaisiin poltergeist- ynnä muihin ilmiöihin. ■

English summary

Does a cat know that it's a cat?

by Marketta Ollikainen
The social behaviour and internal communication mechanisms of different animal species have been studied since the days of **Charles Darwin**. Animal experiments have shown that many species can learn very well. – That doesn't, however, prove that animals would be self-conscious, says professor **Kari Lagerspezt**.

Lagerspetz, who spoke about consciousness of animals at Skepsis public lecture noted that the consciousness of animals – or humans – is not a simple matter, an easily defined yes or no property. He thought it is probable that consciousness has developed gradually during the evolution of certain animal species.

– A cat does know that it is a cat in the sense that it recognises the members of its species like other animals do. The reproduction of animals is based on this, said Lagerspetz.

Holy war against science

by Anssi Saura
The creationists still fight their holy war against science, although the evolution theory was developed already last century. Partly this war has been discussion within science – one has tried to save humanism from reductionism – but often it's just the revenge of fundamentalist religion.

From the days of Darwin, the power of fundamentalists, God has been limited to the gaps in science, and these gaps are becoming very narrow. The origin of the universe seems to be at the moment quite a safe gap, where God can be placed at least for a while. Creationism tries to widen the gaps by discrediting science, says Dr **Anssi Saura**.

From black holes to wormholes

by Leena Tähtinen
If one wants to find out about the structure of the universe, one has to balance between sceptism and new radical ideas. Time travel has only recently become "serious" science and also the black holes that are closely connected to it have been discovered only lately.

Presently time travell is discussed only at very theoretical level. At the moment researchers deal with such fundamental questions as whether our natural laws allow a very sophisticated civilisation to build a time machine? Or is it possible to build wormholes if they don't exist naturally?

Quick ways to healing

by Matti A. Miettinen
Numerous medical and other researches show that such "quick way" users do not achieve any positive medical effects. In the healing situation the patient undoubtetly has some experience, but such experience has nothing paranormal to it.

Is it justified, that suggestive tricks are used to fool frightened people? My own research to paramedical healing have been shocking. Why academically trained people don't bother to find out even about basic psychological matters?

There is nothing acceptable in fooling desperate people with offerings of "miracle cures", says Dr **Martti A Miettinen**.

Flimflam–award again to the Finnish Broadcasting Company

Skepsis granted the Flimflam-award of year 1995 to the makers of the television series "Fire-Soul". Its sarcastic award text Skepsis noted that the series deserved the award for its unscientific journalism and exceptional courage to raise mystical ideas to the level of scientific achievements.

The six part series dealt with different paranormal phenomena. In the studio there were "researchers" that were mostly stong believers in their respective phenomena. The message of the series was that science distorts the truth when it doesn't accept the reality of such phenomena.

The award was announced on 17. January 1996. *mo.rb.*

Saajan tilinumero, saaja Mottag. kontonummer, mottagare

PSP 800011-465302

Skepsis ry. - Skepsis rf.

Maksaja Betalare

Allekirjoitus Underskrift

Tililtä n:o Från konto nr

1900 024d

TILISIIRTO GIRERING

Jäsenmaksu (sis. lehden)	100 mk
Alle 20-vuotiaat	50 mk
Vain Skeptikko-lehden t i l a u s	100 mk

TÄYTÄ RUUDUKON TIEDOT

Viesti Meddelande

Nimi

Osoite

Viitenumero Referensnummer

Eräpäivä Förfallodag

mk



KUITTI KVITTO

Saaja ja maksaja Mottagare och betalare

Skepsis ry. - Skepsis rf.

Viitenumero Referensnummer

mk

Tilille n:o Till konto nr

PSP 800011-465302

Tililtä n:o Från konto nr

Hyvä lehden tilaaja/yhdistyksen jäsen

Tarkista osoitetarrasta, oletko maksanut tämän vuoden jäsenmaksun tai lehden tilausmaksun. Jos olet hoitanut asian tarrassa on koodimerkintä "96" ja asia on sinun osaltasi kunnossa. Muussa tapauksessa toivomme, että maksaisit tilaus/jäsenmaksun pikaisesti, jotta voit saada lehden jatkossakin.

Tilaus/jäsenmaksun voi maksaa vaikka edellisellä sivulla olevalla maksukuitilla.

LIITY SKEPSIKSEN JÄSENEKSI!

Jos haluat liittyä Skepsiksen jäseneksi, lähetä oheinen lomake tai sen kopio täytettynä Skepsiksen sihteerille osoitteella Anneli Aurejärvi, Punalatvantie 20 C, 01350 VANTAA.

Yhdistyksen jäsenmaksu (sisältää Skeptikko-lehden tilauksen) on 100 mk tai alle 20-vuotiaille 50 mk (jos olet alle 20-vuotias, ilmoita syntymäaikasi), jonka voit maksaa yhdistyksen tilille:

PSP 800011-465302.

Voit myös tilata Skeptikko-lehden liittymättä jäseneksi. Tilausmaksu on 100 mk/vuosi. Tilaaminen onnistuu samalla lomakkeella vetämällä siitä yli sana "jäsenhakemus" ja korvaamalla se sanalla "tilaus". Tiedoksi riittää tällöin nimi ja osoite.

Jäsenhakemus/tilauskaavake löytyy myös Internetistä, Skepsiksen kotisivuilta http://www.helsinki.fi/~sjhiltun/skepsis.html

JÄSENHAKEMUS

Nimi ....

Ammatti ja koulutus..

Lähiosoite ....

Postitoimipaikka ....

Puhelin ....

Työpaikka ....

Työpaikan lähiosoite ....

Postitoimipaikka ....

Puhelin ....

Kokemus Skepsiksen toimialaan liittyvistä asioista, mahdollisesti aihetta sivuavat julkaisut, jäsenyys muissa tieteellisissä yhdistyksissä, erityiset mielenkiinnon kohteet (käytä tarvittaessa erillistä paperia):

....

....

Hyväksyn Skepsis-yhdistyksen säännöissä määritellyn tarkoituksen ja toimintaperiaatteet (ks. seuraava sivu) ja haluan liittyä yhdistyksen jäseneksi.

Päiväys ....

Allekirjoitus...

SKEPSIS

Skepsis on 1987 perustettu suomalaisten skeptikkojen yhdistys. Skepsiksen toimintaperi-aatteet ovat samantapaiset kuin yhdysvaltalaisen CSICOPin (Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal), mutta se toimii täysin itsenäisesti vaikkakin yhteistyössä CSICOPin ja muiden vastaavien järjestöjen kanssa.

Yhdistyksen säännöissä mainitaan Skepsiksen tarkoituksesta ja periaatteista seuraavaa:

Yhdistyksen tarkoitus on:

- Edistää paranormaaleja ilmiöitä koskevien väitteiden objektiivista ja puolueetonta tieteellistä tutkimusta, ottamatta näiden väitteiden paikkansapitävyyteen kantaa apriorisin, tutkimusta edeltävin perustein.
- Ylläpitää tällaisesta tutkimuksesta kiinnostuneiden ihmisten verkostoa sekä pitää yhteyttä vastaavanlaisiin yhteisöihin kotimaassa ja ulkomailla.
- Julkaista paranormaaleja ilmiöitä koskevia väitteitä tutkivia artikkeleja ja kirjoja sekä laatia tällaisia väitteitä sisältävien julkaisujen bibliografioita.
- Järjestää alaan liittyviä kokouksia ja konferensseja sekä harjoittaa valistus- ja tiedotustoimintaa.
- Yhdistys on poliittisesti, aatteellisesti ja uskonnollisesti sitoutumaton.

Yhdistyksen hallitus voi hyväksyä anomuksesta yhdistyksen jäseneksi yksityishenkilöitä ja oikeuskelpoisia yhteisöjä, jotka hyväksyvät edellä mainitut yhdistyksen periaatteet

Skepsis ry:n hallitus

Ilpo V. Salmi (puheenjohtaja)
Timo Kaitaro (varapuheenjohtaja)
Anneli Aurejärvi (sihteeri)
Eero Joutsikoski
Robert Brotherus
Veijo Saano
Jukka Vuori

Skepsis-yhdistyksen tieteellinen neuvottelukunta

dosentti **Veijo Saano** (puheenjohtaja)
professori **Nils Edelman**
apulaisprofessori **Kari Enqvist**
professori **Pertti Hemánus**
dosentti **Raimo Keskinen**
dosentti **S.Albert Kivinen**
professori **Kirsti Lagerspetz**
professori **Raimo Lehti**
professori **Anto Leikola**
LKT **Matti A. Miettinen**
professori **Nils Mustelin**
professori **Ilkka Niiniluoto**
dosentti **Heikki Oja**
professori **Jeja Pekka Roos**
VTK **Jan Rydman**
professori **Heikki Räisänen**
professori **Anssi Saura**
apulaisprofessori **Raija Sollamo**
FL **Tytti Sutela**
professori **Raimo Tuomela**
professori **Yrjö Vasari**
professori **Johan von Wright**
dosentti **Risto Vuorinen.**

Skepsis ry:n yhteystiedot

Puhelinpalvelu: 90 - 7227 0195
Postiosoite: PL 483, 00101 HELSINKI
Internet-osoite: http://www.helsinki.fi/~sjhiltun/skepsis.html

Jäsenasioista, lehtitilauksista ja muista yhdistyksen toimintaan liittyvistä kysymyksistä pyydetään neuvottelemaan yhdistyksen sihteerin kanssa, puh. 90 - 851 4851 tai postitse:

Anneli Aurejärvi
Email: aurejar@csc.fi
Punalatvantie 20 C
01350 VANTAA

Yhdistys on Tieteellisten seurain valtuuskunnan jäsenjärjestö